أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعليمية لمبحث الرياضيات

إعداد

إبراهيم علي مصطفى الصمادي

المشرف

الدكتور أحمد محمد المقدادي

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في المناهج والتدريس

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

كانون أول ، ٢٠١٠

الجامعة الأردنيـــــة
كلية الدراسات العليا

التاريـــخ: / /

نموذج رقم (١٦)
اقرار والتزام بالمعايير الأخلاقية والأمانة العلمية وقوانين الجامعة الأردنية وأنظمتها وتعليماتها لطلبة الدكتوراه

أنا الطالب: ابراهيم علي الصادق الرقم الجامعي: (٩٦٠١٤٨)
تخصص: مناهج وتدريس الكليـــــة: العلوم التربوية

عنوان الاطروحة: أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحصيل واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات

اعلن بأنني قد التزمت بقوانين الجامعة الأردنية وأنظمتها وتعليماتها وقراراتها السارية المفعول المتعلقة باعداد اطروحات الدكتوراه عندما قمت شخصيا" باعداد اطروحتي وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية وكافة المعايير الأخلاقية المتعارف عليها في كتابة الأطروحات العلمية. كما أنني أعلن بأن اطروحتي هذه غير منقولة أو مستلة من أطاريح أو كتب أو أبحاث أو أي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في أي وسيلة اعلامية، وتأسيسا" على ما تقدم فانني أتحمل المسؤولية بأنواعها كافة فيما لو تبين غير ذلك بما فيه حق مجلس العمداء في الجامعة الأردنية بالغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخرج مني بعد صدورها دون أن يكون لي أي حق في التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد.

توقيع الطالب: .... التاريخ: ١٢ / ١٢ / ٢٠١٠

تعتمد كلية الدراسات العليا
هذه النسخة من الرسالــة
التوقيع: .... التاريخ: ٣٠/ ١٢/ ٢٠١٠

الجامعة الأردنية

نمــوذج تفــويض

أنا ابراهيم علي مصطفى الصمادي أفوض الجامعة الأردنية بتزويد نسخ مــن أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

التوقيع:

التاريخ: ٣٠/١٢/٢٠١٠

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة وعنوانها: " أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات " ، وأجيزت بتاريخ ٦ / ١٢ / ٢٠١٠

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الدكتور أحمد محمد المقدادي، مشرفاً أستاذ مشارك ــ مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها	....
الأستاذ الدكتور إبراهيم عبدالله المومني ، عضواً أستاذ ــ مناهج تربية الطفل	....
الدكتور عدنان سليم العابد ، عضواً أستاذ مشارك ــ مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها	....
الدكتور علي محمد الزعبي ، عضواً أستاذ مشارك ــ مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها (جامعة مؤتة)	....

الإهـــــــــــداء

إلى الهادي معلم البشرية الخير سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم)

إلى روح والدي ووالدتي الطاهرتين (اللهم اغفر لهما وارحمهما واعف عنهما وأكرم نزلهما)،

إلى زوجتي زهرة حياتي ورفيقة دربي في مشوار الحياة نحو الحلم خطوة خطوة وصبراً وسهراً وتحملاً للاعباء والمسؤولية معاً جزاك الله خيراً،

إلى أبنائي وبناتي: (آلاء، دعاء، نداء، أريج، علي، ميمونة، محمد، أحمد) لــدعائهم الخــالص الدؤوب لي، وصبرهم علي، وتحملهم لظروف عملي ودراستي، وضيق وقتي المخصص لهــم،

إلى أحفادي: (هاشم، سارة، ليث، ...) الذين اسعدني وجودهم من حــولي وإصــرارهم علــى الحركة فــي كــل اتجــاه والبحــث والتقــصي فــي كــل مكــان عــن جديــد يكتــشفونه،

إلى إخواني واخواتي وأصدقائي وزملائي... الذين شجعوني وقدموا لي الدعم والتعزيز
إلى كل من وقف لجانبي وساندني،

إلى الخيّرين الداعمين لمسيرة العلم والعطاء،

إلى كل طالب علم،

لكم جَميعا أُهدي سَهري و تَعبي و جَهدي، وفقني الله وإياكم لما فيه صــلاحنا فــي الــدنيا والأخرة

الباحث

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله مقدر الأقدار خالق الليل والنهار مقلب القلوب والأبصار، القائل في محكم تنزيله: " وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنِ اشْكُرْ لِلَّهِ " ، والصلاة والسلام على القائل: " من لا يشكر الناس لا يشكر الله ".

وفي هذه المرحلة وقد شارفت على الانتهاء من هذا العمل، أتقدم بالشكر والتقدير من الدكتور أحمد المقدادي الذي أجزم يقيناً أن كلمة شكراً قليلة في حقه، وهي تحمل في طياتها الكثير من معاني التقدير والامتنان، فشكراً جزيلاً على ما قدمته لى من عصارة فكرك وجميل خبرتك، مما كان له الأثر الكبير في إخراج هذا العمل إلى النور.

كما أتقدم من أعضاء لجنة المناقشة الكرام الأستاذ الدكتور إبراهيم عبدالله المومني ، والدكتور عدنان سليم العابد ، والدكتور علي محمد الزعبي، على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الأطروحة، وسعة صدورهم، والوقوف على جميع القضايا التي تحتاج إلى تصويب وتجويد، مما مكنني من إنجاز هذه الأطروحة بشكلها الأمثل .

والشكر والتقدير للمحكمين الخبراء من أساتذة الجامعات والمشرفين التربويين والمعلمين، والمختصين في اللغة العربية على ما أبدوه من ملاحظات قيمة كان لها أثر كبير في تحسين هذه الأطروحة وتجويدها، والشكر الموصول لمديري المدارس والمعلمين والطلبة على حسن تعاونهم في تطبيق الدراسة .

كما أشكر مشرف اللغة العربية في مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش السيد حسين علي الخطيب على تفضله بمراجعة الأطروحة لغوياً ، وشكري وتقديري لكل من أعانني على إنجاز هذا العمل وإخراجه لحيز الوجود.

الباحث

فهرس المحتوى

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الاختصارات والرموز

الرقم	الاختصارات والرموز	الصفحة
١	Educational Reform for Knowledge Economy - ERfKE	٤
٢	Trends in International Mathematics and Science Study- TIMSS	٥
٣	National Council Teachers of Mathematics- NCTM	١٧
٤	Statistical Package for Social Sciences -SPSS	٥٣

قائمة الملاحق

أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات

إعداد
إبراهيم علي مصطفى الصمادي
المشرف
الدكتور أحمد محمد المقدادي

الملخـــص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة، وإلى الكشف عن أثر درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في درجة تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال (المعرفي، والمهاري، والوجداني) لدى الطلبة .

ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم بناء أربع أدوات. الأداة الأولى: استبانه لقياس درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات، والتي تكونت من (٥٠) فقرة موزعة على خمس استراتيجيات، تم اعتمادها من وزارة التربية والتعليم لتدريس المناهج وفق مشروع التطوير التربوي (ERfKE1)، وهي: التعليم من خلال التدريس المباشر، والتعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء، والتعليم القائم على العمل الجماعي، والتعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات، والتعليم القائم على التفكير الناقد، وبواقع عشر فقرات لكل استراتيجية، والأداة الثانية: اختبار تحصيلي لمعرفة درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المعرفي والمكون من (٢٠) فقرة اختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، والأداة الثالثة: اختبار تحصيلي لمعرفة درجة تحقيق الطلبة للنتاجات

التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المهاري والمكون من (١٠) فقرات. والأداة الرابعة: مقياس اتجاهات لتقدير درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال الوجداني والمكون من (٢٢) فقرة .

وبعد التأكد من دلالات صدق الأدوات الأربع وثباتها، تم تطبيق الأداة الأولى بهدف تصنيف معلمي الرياضيات للصف الثامن الأساسي إلى ثلاث مجموعات حسب درجة ممارستهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات هي: (مجموعة الممارسة العالية، ومجموعة الممارسة المتوسطة، ومجموعة الممارسة المتدنية)، وكل مجموعة منها تكونت من (٦) معلمين منهم (٣) ذكور و(٣) إناث. ومن ثم قام الباحث بتطبيق الأدوات الثانية والثالثة والرابعة على جميع طلبة معلمي المجموعات الثلاث السابقة، حيث بلغ عددهم (٥١٠) طلاب وطالبات من طلبة الصف الثامن الأساسي .

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجالين المعرفي والمهاري لمبحث الرياضيات وتقديراتهم على مقياس الاتجاهات نحوها تعزى إلى أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة، ولصالح طلبة المعلمين ذوي الممارسة العالية لاستراتيجيات التدريس الحديثة. وأن أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجالين المعرفي والمهاري لمبحث الرياضيات وتقديراتهم على مقياس الاتجاهات نحوها يزداد بازدياد درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات التدريس الحديثة، معلمو الرياضيات .

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة:

إن إدراك أهمية المعرفة بوصفها أمراً واقعاً ومتاحاً أمام الطالب في علمنا اليوم في عصر ثورة المعلومات والاتصالات، وكونها تلعب دوراً هاماً في تشكيل وتحقيق الطموحات والنتاجات التربوية، وإمكانية الإفادة منها في التحول الكبير نحو الاستثمار والبناء، يولد الحاجة الماسة لتوفير أفضل استراتيجيات التدريس الحديثة للمعلم المتمكن من أجل توظيفها بفاعلية، وتوفير الحوافز القوية والمؤثرة للطالب للبحث عن المعلومات القيمة والحصول عليها إلى جانب التفكير فيها والإفادة منها في تحسين تعلمه وتحقيق النتاجات التربوية والطموحات المستقبلية للنمو والتطور في شتى المجالات .

ولا شك أن التدريس وبخاصة داخل الغرفة الصفية هو العمل الرئيس للمعلم، ومن أبرز واجباته، وإذا أراد أن يقوم بالتدريس بكفاءة، فعليه الاهتمام والعناية بعناصر عديدة من أبرزها التخطيط الواعي المسبق حتى وإن كان المعلم ذا خبرة طويلة، ومعرفة واسعة، وعلاوة على معرفته لما سيدرسه فإن عليه أن يكون مستعداً للإجابة عن كيف يدرس؟ (الخولي، ٢٠٠٠) وهذا يتطلب من المعلم أن يكون مطلعاً على استراتيجيات التدريس وبخاصة الحديثة منها ومدرباً عليها تدريباً حقيقياً وفعالاً حتى يكون قادراً على تحقيق النتاجات التعلمية التي يسعى لتحقيقها .

ويعرف الرواشدة، والجراح، الطيطي، والطعاني، والحسون (٢٠٠٤) الاستراتيجية بأنها خريطة عمل واضحة المعالم، تؤدي لنظام ما على مدى طويل نسبياً وصولاً إلى نتاجاته وأهدافه المأمولة وحلاً لمشكلاته الأساسية وتنفيذاً لسياسته، وأما استراتيجية التدريس فهي بصورة محددة مجموعة من الأمور الإرشادية التي تحدد وتوجه مسار عمل المعلم وتحركاته وخط سيره في الحصة الصفية من أجل تحقيق نتاجات وأهداف مقصودة .

إن التغيرات السريعة في واقع الحياة، وما تشهده الحياة المعاصرة من تقدم في مختلف الميادين، أبرز تحديات كبيرة أمام وزارة التربية والتعليم لتطوير العملية التربوية لتواكب هذه التغيرات بما ينسجم والتوجهات التربوية الحديثة وتجعل من الطالب فرداً نشطاً قادراً على مواجهة متطلبات الحياة وعلى تنمية نفسه وامتلاك مهارات التعلم الذاتي، مما حدا بوزارة التربية والتعليم إلى إعادة النظر بالعديد من مكونات العملية التربوية وعناصرها، وكان أبرزها اعتماد استراتيجيات تدريس بعينها كحد أدنى، وتطويرها وتدريب المعلمين عليها لتوفير الحافز والقدرة

لدى المعلمين لتدريس طلبتهم من خلالها بما يكفل تنمية قدرتهم على التعلم النشط والبحث والتقصي والاكتشاف وتوظيف النشاط ومهارات التفكير الناقد في التعلم بفاعلية .

وتلافياً لما قد يحصل من السلبيات، فقد جاءت خطة التطوير التربوي الجديدة لتركز على مفهومين هامين هما المنهاج المحوري والنتاجات، حيث يحدد المنهاج المحوري ما ينبغي للطالب معرفته وما يكون قادراً على فعله، إلا أنه يترك للمعلم مجالاً واسعاً من الطرق والاستراتيجيات التي يعتقد المعلم أنها على درجة عالية من الفاعلية لتحقيق المطلوب، إضافة لترك المجال أمامه مفتوحاً لتقديم مواضيع ووسائل أخرى تتجاوز الكتاب المدرسي المقرر وقادرة على تلبية احتياجات الطلبة واهتماماتهم، أما النتاجات؛ فإنها تركز على ما سيتعلمه الطلبة، وتشجع المعلمين على تنويع طرق واستراتيجيات التدريس لتناسب هؤلاء الطلبة، لأن الطالب الذي لا يتمكن من تحقيق التعلم بطريقة أو استراتيجية معينة، على المعلم أن يستخدم معه بديلاً أخر مناسباً (وزارة التربية والتعليم، ، ٢٠٠٦) .

وأدى ذلك إلى شيوع أساليب واستراتيجيات للتدريس كاستراتجيات أساسية منتقيات لتنفيذ المنهاج رغم قدم بعضها، وانتقل محور النشاط في العملية التربوية من المعلم إلى الطالب وأصبح الطالب هو المحور في عملية التعلم، ولم تعد المادة التعليمة غاية بحد ذاتها، بل هي وسيلة لتنمية الشخصية المتكاملة والمتوازنة عقلياً وجسمياً وخلقياً وعاطفياً ، واعتبر المعلم مرشداً وموجهاً يعمل مع الطلبة متخلياً عن أدواره التقليدية التي يتصدر فيها المواقف الصفية، ومتبنياً لاستراتيجيات التدريس الحديثة التي تمكن المعلم من عملية تعليم فعالة ومؤثرة وتحفز الطالب على التفاعل البناء، والتفكير النشط، وتعزز الدور الإيجابي للمتعلم في عملية التعلم، وتركز على استراتيجيات التدريس، وتنمية قدرة الطلبة على معالجة المعلومات والتفكير المستقل والتركيز على الفهم وتنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطالب وأن يتعلم كيف يتعلم وينمي معارفه ، حتى يكون متعلماً مستقلاً في تعلمه (الحيلة ، ٢٠٠٣) .

وتتنوع استراتيجيات التدريس وتتداخل وتتكامل وقد يلزم أحياناً الدمج بين استراتيجيتين أو أكثر أو الإفادة من جانب من استراتيجية معينة، ويحدد الاستراتيجية الفضلى عاملان هما: موضوع الدرس وطبيعته، ومستويات المتعلمين ودرجة نمائهم، إضافة لوجهة نظر المعلم وتقديره للموقف التعليمي، وقد يعتمد المعلم على استراتيجية التدريس المباشر، وقد يرى أن استراتيجية التعلم القائمة على النشاط هي الأجدى، وقد يميل البعض لاستراتيجية التفكير الناقد، ومن المعلمين من يتميز في استخدام اللوح وتوظيفه في الحصة الصفية، ومنهم من يميل إلى

أسلوب حل المشكلات والاستقصاء، ومنهم من يجتهد في أساليب واستراتيجيات متنوعة وقد يجمع بين هذه وتلك(الشقيرات ، ٢٠٠٩) .

إن استراتجيات التدريس المنتقاة بعناية وتتناسب مع المرحلة التعليمية للطالب، وطبيعة المادة الدراسية، والوسائل التعليمية المتوفرة والزمن المتاح، ونوعية ومستوى النتاجات التعلمية المرغوبة، وتوجهات وميول الطلبة ورغباتهم، تمكن المعلم المتمرس من التأثير في سلوكات الطلبة وتعديلها نحو الأفضل، وتحقيق نتاجات تربوية مقصودة، وتنمية القدرة على الخلق والإبداع، واكتساب المهارات الحياتية الجديدة، وتهيئة الطالب وتعزيزه للعب أدوار حياتية أخرى جديدة .

وقد اعتمد مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي خمس استراتيجيات أساسية تتمثل باستراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر، واستراتيجية التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء، واستراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي، واستراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاط، واستراتيجية التعليم القائم على التعلم باستخدام التفكير الناقد، وتضمنت كل استراتيجية العديد من الأمثلة وأدوار كل من المعلم والمتعلم، وتم تطوير النتاجات العامة استناداً إلى فلسفة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية والدستور الأردني، وجاءت لتعكس أفكار عدد كبير من القادة التربويين في الوزارات والجامعات، ومن المعلمين والتربويين في مديريات التربية والتعليم، وبالرغم من أن الأفراد والجماعات لديهم أولويات مختلفة، إلا أن النتاجات العامة للنظام التربوي الأردني تمثل بشكل تقريبي أغلب الآراء في المجتمع الأردني حول الغايات والأهداف المطلوب تحقيقها في الطلبة (وزارة التربية والتعليم، ، ٢٠٠٦)، واعتماد وزارة التربية والتعليم الاقتصاد المعرفي في المجالات المختلفة للعملية التربوية وبخاصة في المناهج الدراسية تطلب وضع النتاجات العامة والخاصة لمختلف المباحث ومنها الرياضيات بما ينسجم وهذا التوجه من أجل خلق الشخصية المتوازنة والمتكاملة للطالب في مختلف الجوانب .

إن الاهتمام بالأهداف والنتاجات التربوية وتصنيفها لم يأت من فراغ بل استحوذ على اهتمام العديد من علماء النفس التربوي وعلى رأسهم بلوم (Bloom) والعاملون معه، لدورها المحوري والفاعل في العملية التربوية وتطوره، حيث تصنف الأهداف والنتاجات التربوية في مجالات ثلاثة أولها المجال المعرفي ويشمل الأهداف والنتاجات العقلية، والذكائية، والحفظ، وقد صنفه بلوم لستة مستويات تمثلت بالمعرفة وتتعلق بالعمليات النفسية المعرفية الخاصة بالذاكرة، والاستيعاب أو الفهم وتتعلق بالقدرة على إدراك معنى المادة ومدلولاتها، والتطبيق ويتعلق

باستخدام التجريد في مواقف جديدة على صورة أفكار أو قواعد أو مبادئ أو نظريات، والتحليل ويتعلق بتجزئة المحتوى إلى عناصره التي تؤلفه بحيث يظهر الترتيب للأفكار والعلاقة بينها، والتركيب ويتعلق بالقدرة على تشكيل كل جديد من مجموعة أجزاء وبالتالي يركز على دور الخلق والإبداع، والتقويم ويتعلق بالقدرة على إصدار الحكم وفق معايير محددة وهو من أعلى درجات المعرفة، والمجال الثاني المهاري (النفس ــ حركي) ويتصل بالمهارات الحركية والعقلية والتأزر العضلي ــ العصبي، وقد صنفه كيبلر ورفاقه إلى أربع فئات تمثلت بحركات الجسم العامة، والحركات الدقيقة والمنسقة لليد والأصابع والبصر، والاتصال غير اللفظي لإيصال رسالة دون استعمال اللغة العادية المتعارف عليها بين الناس، وسلوكات الكلام بحيث يحدث تناسق بين الصوت والتعابير الحركية، والمجال الثالث الوجداني ويشمل الميول، والاتجاهات، والقيم، وصور التذوق والتوافق والانسجام والانفعال والاحساس بالتأثر لمواقف مثيرة، وقد صنفه كراتول (Karatohl) ورفاقه لخمس فئات تمثلت باستقبال المثيرات والظواهر والانتباه لها، الاستجابة والمشاركة النشطة، وتقدير الأشياء والأفكار والسلوكات، والتنظيم وتأكيد السلوكات الأكثر قبولاً، والتمييز واتسام السلوك بالثبات والتصميم (سلامة، ٢٠٠٦) .

وقد أبرز مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي Educational Reform for Knowledge Economic-1(ERfKE I) مكانة الأردن بين الدول العربية وتمثل ذلك في تحقيق النتاجات التعلمية للمحاور التي تتضمنها وثيقة الإطار العام لمبحث الرياضيات، وتطوير المعارف والمهارات والاتجاهات في هذه الوثيقة، ورفع نسبة الالتحاق بالمدارس، وتحقيق التعليم المستمر للجميع مدى الحياة، ومن ملامح نجاح هذا المشروع تحقيق العديد من طلبة المملكة لمراكز متقدمة في المسابقات التربوية والثقافية والعلمية الدولية، وما زال المشروع قائماً في مرحلته الجديدة (ERfKE II)، لتحقيق التعليم المنشود والرقي بالعملية التربوية إلى المستوى الأمثل (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٨) .

وقد تبنت وزارة التربية والتعليم مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي المرتبط ارتباطاً مباشراً مع ممارسات المعلم في الغرفة الصفية وما ينفذه من استراتيجيات تدريس كمشروع تربوي طموح وشامل يسعى لتحقيق نتاجات تعلمية محددة ومتكاملة (معرفية، مهارية، اتجاهات) لمختلف المباحث ومنها الرياضيات، إلا أن تحقيق ذلك يعتمد على درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات تدريس حديثة ومناسبة مما يؤثر في تحقيق النتاجات التعلمية (معرفية، مهارية، اتجاهات) لمبحث الرياضيات، ولتحقيق هذه النتاجات اعتمد المشروع مجموعة من استراتيجيات التدريس الحديثة لتكون الأساس في تحقيق هذه النتاجات التعلمية

ومنها النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات أيضاً، وتم تدريب معلمي الرياضيات على هذه الاستراتيجيات التدريسية على اعتبار أنها الأنسب لتحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات وتمكن المعلم من تحفيز الطالب ودفعه للتفاعل النشط في عملية التعلم وبناء المعلومة بنفسه، حيث يكون دور المعلم ممهداً وميسراً لعملية التعلم ويساعد الطلبة في تنمية أفكارهم ومعارفهم بعيداً عن التلقين والاستظهار ووصولاً لتعلم ذي معنى، ويمارس معلمو الرياضيات توظيف هذه الاستراتيجيات في تدريسهم للرياضيات للصف الثامن اعتباراً من بداية العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ سعيا لتحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات لهذا الصف، ويتابع المشرف التربوي لمبحث الرياضيات ومدير المدرسة كمشرف مقيم من خلال الزيارات الصفية مدى التزام معلم الرياضيات بممارسة هذه الاستراتيجيات التدريسية وسعيه لتحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات من خلالها .

وبالرغم من تأكيدات وزارة التربية والتعليم على النتاجات التعلمية والاسترتتيجيات التعليمية اللازمة لتحقيقها فإنه ما زال هناك صعوبات لتحقيق هذه النتاجات التعلمية كما أشارت لذلك بعض الدراسات الوطنية والدولية وبخاصة للصف الثامن الأساسي ، وأظهرت هذه الدراسات عزوف الطلبة عن تعلم الرياضيات ووجود اتجاهات سلبية نحوها ، حيث أشارت الدراسة الدولية الرابعة Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS 2007) إلى أن متوسط الأداء في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن ما زال أقل من المتوسط الدولي لأداء طلبة هذا الصف في هذا المبحث (أبو لبدة، ٢٠٠٨)، ومن خلال خبرة الباحث في مجال تدريس الرياضيات والإشراف على تدريسها والمشاركة في الفرق الوطنية لوضع الإطار العام لمناهج الرياضيات والنتاجات العامة والخاصة لها وفرق تاليف كتب الرياضيات وأدلتها وبخاصة للصف الثامن الأساسي، ومشاركته في تدريب المشرفين التربويين لمبحث الرياضيات ومعلميها على توظيف استراتيجيات التدريس المتضمنة في مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE)، حيث تم وتوجيههم من قبل وزارة التربية والتعليم لاعتمادها كأساس لتنفيذ مناهج الرياضيات وتدريسها فإن البحث في درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات، والوقوف على مدى فاعلية مستويات ممارستها في تحقيق هذه النتاجات أمر في غاية الأهمية .

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات وبالتحديد تسعى هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر ممارسة معلمي الرياضيات للصف الثامن الأساسي لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١ ــ ما درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات؟

٢ ــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في درجة تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ؟

٣ ــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في درجة تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة؟

٤ ــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة؟

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذه الدراسة كون استراتيجيات التدريس الحديثة في مناهج الرياضيات كما جاءت في مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة، قد تم اعتمادها لتلعب دوراً رئيساً في تحقيق النتاجات التعلمية التي تتضمنها وثيقة الإطار العام لمبحث الرياضيات، وفي تطوير المعرفة والمهارات والاتجاهات التي تتضمنها هذه النتاجات لدى الطلبة، والتي تمثل مجالاً واسعاً من توجهات مشروع تطوير التعليم من أجل الاقتصاد المعرفي، ولذلك تم تدريب معلمي الرياضيات عليها ومتابعة مدى التزامهم بممارستها في التدريس من قبل مشرف الرياضيات ومدير المدرسة كمشرف مقيم من أجل تحقيق النتاجات التعلمية المخطط لها، وبالتالي فإن نتائج هذه الدراسة قد تسهم بتقديم تصور واضح لصاحب القرار المتمثل بوزارة التربية والتعليم عن

أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات .

وتنبع أهمية هذه الدراسة أيضاً من كونها تفتح الباب لدراسات أخرى متعددة في هذا المجال وقد تقدم فائدة كبيرة للقائمين على العملية التربوية وتطوير المناهج ومؤلفي الكتب المدرسية وأدلتها والمعلمين وصناع القرار في وزارة التربية والتعليم وغيرهم في تطوير هذه الاستراتيجيات التدريسية والارتقاء بقدرة المعلم على ممارستها بفاعلية أكبر لتحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات، إضافة لما تقدمه هذه الدراسة من فائدة للعاملين في مجال تربية المعلمين والإشراف التربوي في مجال الرياضيات.

التعريفات الإجرائية:

أولاً) الاستراتيجيات التدريسية الحديثة: مجموعة من الإجراءات التدريسية المتتابعة والمنظمة التي يقوم بها معلم الرياضيات عند تدريسه منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي والواردة في الإطار العام للمناهج، والتقويم، وتتمثل بالاستراتيجيات التدريسية التالية:

- استراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر
- استراتيجية التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء
- استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي
- استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاط
- استراتيجية التعليم القائم على التعلم باستخدام التفكير الناقد

وتم تصنيف درجة ممارستها (عال ، متوسط، متدن) بمقياس تم بناؤه من خلال أبرز الأفكار المتعلقة باستراتيجيات التدريس وتوظيفها التي خرج بها الباحث من خلال حضور الحصص الصفية لدى عينة من المعلمين، والمقابلات معهم، وتحليل وثائقهم المتعلقة بذلك ، إضافة للإطار العام للمناهج والتقويم .

ثانياً) النتاجات التعلمية: عبارات تشير إلى تغيرات محددة يتوقع ظهورها عند الطالب بعد تعرضه لمواقف تعليمية تعلمية تتضمن خبرات تعليمية جديدة وتظهر على شكل معارف أو مهارات أو اتجاهات وتقسم لأقسام ثلاثة: نتاجات المجال المعرفي وترتبط بمجموعة العناصر التي تتمثل بحقائق ، ومفاهيم ، وقوانين وتعميمات، وعلاقات ، ومبادئ ، وفرضيات، ونظريات يتضمنها المنهاج، وتم قياسها من خلال مقياس للكشف عن درجة تحقيقها أعده الباحث، ونتاجات المجال المهاري وترتبط بإنجاز الأعمال أو المهام التي يتضمنها المنهاج بسرعة ودقة وإتقان

وقد تكون أدائية أو عقلية، وتم قياسها من خلال مقياس للكشف عن درجة تحقيقها من إعداد الباحث أيضاً، أما النتاجات في المجال الوجداني فتم اقتصارها على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات التي تعزى إلى أثر ممارسة المعلمين لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية، والتي تمثل قناعات وتصورات الطلبة نحو الرياضيات وتم قياسها من خلال مقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والمعد من قبل افتيحه (٢٠٠٥)، والذي اعتمد ليتناسب مع الدراسة الحالية، ويقدر الاتجاه بالعلامة الكلية التي حصل عليها الطالب على مقياس الاتجاهات .

محددات الدراسة:

ينظر لهذه الدراسة في ضوء المحددات التالية:

١) اقتصار هذه الدراسة على منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي، ومعلمي ومعلمات وطلبة هذا الصف في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون، للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠م، وقد تم اختيارهم بطريقة قصدية .

٢) اقتصار هذه الدراسة على أدوات من إعداد وتطوير الباحث في ضوء اطلاعه على الأدب التربوي في هذا المجال، ومدى صدق وثبات هذه الأدوات .

٣) اختيار عينة الدراسة وتوزيعها لثلاث فئات يعتمد على درجة ممارسة معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة وبالتالي فإن ثمة تساؤلاً قد يثار حول مدى تكافؤ المشاركين في عينة الدراسة في تحقق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات قبل ممارسة معلميهم لاستراتيجية التدريس الحديثة في تدريسهم .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الجزء الإطار النظري والدراسات ذات الصلة بموضوعات هذه الدراسة المتمثلة بأثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات, وقد تم الوصول إلى المعلومات المتعلقة بتلك الموضوعات من خلال الرجوع إلى العديد من الدراسات والأبحاث والمراجع، وفيما يلي عرض مختصر لتلك المعلومات:

الإطار النظري:

يمكن تقسيم الإطار النظري في الدراسة الحالية إلى محورين أساسيين، يتناول الأول منهما الاقتصاد المعرفي بشكل عام ومشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي بصفة خاصة، أما المحور الثاني فقد تناول استراتيجيات التدريس الحديثة الواردة في الإطار العام للمناهج والتقويم وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي .

المحور الأول: الاقتصاد المعرفي ومشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي

تميزت نهايات القرن الماضي، وما بعدها بالمزيد من الاختراعات والتطورات العلمية والتقنية الهائلة وبخاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، نتيجة لنجاحات العديد من الأنظمة التربوية في العديد من الدول المتقدمة وقدرتها على التكيف والخلق والإبداع على نطاق واسع، وأدى ذلك إلى تدفق المعرفة وانفجارها وسهولة التواصل بين مصادرها وتبادلها بصورة غير مسبوقة، وتم توظيف ذلك من خلال نمط اقتصادي متطور تمثل بالاقتصاد المعرفي وأدى لتحقيق مكاسب مادية متراكمة لم يشهد لها العالم مثيلاً (الشقيرات،٢٠٠٩) ، فما الاقتصاد المعرفي؟ وما علاقته بتطوير التعليم؟

الاقتصاد المعرفي يدور حول المعرفة وابتكارها والحصول عليها والمشاركة فيها وتوظيفها بهدف تحسين نوعية الحياة وتقدمها في شتى المجالات الإنسانية، من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية، وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس للمال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث التغيرات الاستراتيجية في المحيط الاقتصادي ليصبح أكثر استجابة وانسجاماً مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي التكاملي (مؤتمن، ٢٠٠٣) .

وظهور الاقتصاد المعرفي العالمي جاء تحدياً لصانعي السياسات التعليمية للتخلي عن النظريات التقليدية في التعليم ولإيجاد أنموذج تعليمي جديد من شأنه أن يدعم الاحتياجات

التعليمية للطالب مدى الحياة، وفي الاقتصاد المعرفي العالمي فإن المهارات التكنولوجية والابتكار هي موارد قيمة لتحقيق النمو الاقتصادي؛ فالاتصال، وحل المشكلات، والتعاون، وتطوير المعلومات ومهارات تكنولوجيا الاتصال كل ذلك يعتبر من الكفاءات الهامة للاقتصاد المعرفي التي يجب أن تكتمل في المهارات الأساسية التعلمية للمتعلم في مجالات اللغة والرياضيات والعلوم (Bruciati,2005) .

وأصبح الاقتصاد المعرفي مفهوماً عالمياً شائعاً تسعى العديد من الجهات والهيئات الاقتصادية والتربوية وغيرها عبر العالم للإفادة منه في توظيف الفكر والمعرفة في الحصول على أكبر العوائد والخدمات الممكنة، وجاء مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE1) في تموز من صيف عام ٢٠٠٣ لينتهي في عام ٢٠٠٨ ثم ليبدأ مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE 2) في الأردن وبتبنن من وزارة التربية والتعليم تمشياً مع هذا السياق .

والغاية من الاقتصاد المعرفي العمل على تنمية وتطوير الموارد البشرية والوصول إلى التنمية المستدامة بمنظور تكاملي شامل، وتأتي أهمية الاقتصاد المعرفي على مستوى الأردن من خلال توظيفه لكي يغدو الأردن مركزاً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى المنطقة، وأن يكون النموذج في التطوير والتحديث والتغيير نحو الأفضل، وذلك من خلال خطط محددة وقابلة للتطبيق وتتمثل بمشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (النعيمي، ٢٠٠٦) .

وهناك آمال وطموحات واسعة للموهوبين والمبدعين في ظل الاقتصاد المعرفي تتمثل بالسعي للتعلم الأفضل وتحدي كفاءات المعلمين المهنية، مما يدفع المعلمين ليكونوا أكثر تكيفا وإبداعا في تطبيق المناهج الدراسية في ظل الاقتصاد المعرفي، والتطوير المهني لأنفسهم، وتقديم المساهمات الهامة والمضي قدماً في تطبيق المناهج الدراسية وتطويرها(Zhao, 2006).

وتأتي دواعي تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة، استجابة للحاجات الاجتماعية للمتعلمين، والتقدم نحو توظيف التكنولوجيا في التعليم وتطوير استراتيجياته وتهيئة جيل من المتعلمين القادرين على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها في الحياة، وتدور معايير تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي حول استجابة النظام التربوي في الأردن للحاجات الراهنة والمستقبلية، وارتباط العملية التربوية بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، وتحقيق العدالة والمساواة في تقديم الخدمات التربوية لكافة الطلبة على مستوى الوطن، وتعزيز أساليب تعليم

وتعلم فاعلة تمكن الطلبة من إتقان كفايات التعلم وتطوير نظام تربوي عماده التميّز، يعتمد بالأساس على الموارد البشرية استناداً إلى معايير عالمية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦) .

ويتكون مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة من مكونات أربعة ولكل مكون من هذه المكونات الأربعة أهمية واضحة وأثر كبير في دعم المكونات الأخرى، فهي تعد حلقة واحدة، وتسعى لتحقيق الأهداف نفسها، ولكن بطرق ووسائل مختلفة ومتنوعة، والمكون الأول يتمثل بإعادة توجيه الأهداف والاستراتيجيات والسياسات التربوية من خلال الإصلاح الحكومي والإداري ، وبالتالي دعم إعادة توجيه الإدارة الفاعلة للمؤسسة التربوية وتمكينها من تلبية احتياجات الأفراد المتعلمين خاصة والمجتمع عامة، والتنظيم الإداري الأفضل ، وتطوير عمل الإدارات التربوية ، وإعادة هيكلتها على نحو يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٦)، ويشمل هذا المكوّن إعادة تحديد الرؤية المستقبلية والتعريف بها، وإعداد استراتيجية تربوية متكاملة، وتحديث وتطوير آليات الإدارة التربوية، وصنع القرارات التربوية المناسبة وبناء نظام تربوي متكامل لدعمها، وتدعيم وتفعيل البحث التربوي، وتحليل السياسات التربوية وتطويرها، والرقابة الفاعلة وتقويم تقدم النظام التربوي، والاستثمار في مجال التطوير التربوي (العبابنة، والقيسي، والقضاة، وعقرباوي، وعلي، والسعد، وحباشنه، الصمادي، ٢٠٠٥)، والمكون الثاني يتمثل بتغيير البرامج والممارسات التدريسية وتطويرها، لتكون قادرة على تحقيق مخرجات تعلمية تنسجم مع الاقتصاد المعرفي في سياق المناهج الجديدة المصمّمة لإعداد الطلبة للحياة ، وتطوير البرامج التربوية والمناهج الدراسية، إضافة إلى تدريب المعلمين وتحسين أدائهم وتطوير استراتيجيات القياس والتقويم، وتوظيف التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم المرجوة ، والمكون الثالث يتمثل بتوفير الدعم اللازم لتجهيز بيئات تعلمية مناسبة تتميز بالجودة والنوعية، ووصف وشرح الأهداف والأنشطة باعتبارها أكثر الطرق فعالية لتحسين نوعية التعليم عن طريق تطوير وتحسين المرافق والتجهيزات المادية والنوعية اللازمة، لتوفير بيئة تعلمية مناسبة وآمنة والحد من زيادة عدد الصفوف المكتظة بالطلبة، واستبدال المباني المدرسية الآمنة بأخرى غير آمنة، وتحديث إمكانات دعم التطوير التربوي ومبادراته الهادفة إلى تحول في التعلم نحو تحقيق الاقتصاد المعرفي، وإنتاج جيل من صنّاع المعرفة قادر على مواكبة التغيرات الاقتصادية العالمية المتسارعة المرجوة، أما المكون الرابع فيتمثل بتنمية الاستعداد المبكر للتعلم منذ مرحلة الطفولة المبكرة، ويهدف هذا المكون إلى تعزيز طرق وأساليب دعم البرامج التي تسعى إلى تحسين نوعية التعلم وجودته في مراحل الطفولة المبكرة من جهة، وإلى تكافؤ الفرص التعليمية للأطفال جميعهم في المراحل العمرية كلّها من جهة أخرى، ويتمحور هذا

المكون حول رفع الكفاءة المؤسسية، وتنمية معلمات رياض الأطفال تنمية مهنية سليمة ومناسبة، والتوسع في رياض الأطفال، بحيث تشمل المناطق الأكثر حاجة ونشر الوعي المجتمعي والفهم العام (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٦) .

ولتحقيق مخرجات تعلمية تنسجم مع الاقتصاد المعرفي تم تطوير المناهج الدراسية، وفقاً لتوجهات تؤكد اعتبار المتعلم محوراً لعملية التعلم لتلبية حاجاته، التي تتم بواسطة التعلم بالعمل، وتوفير بيئة تعليمية جاذبة وغنية ومحفزة للتعلم، تهيء ظروفاً مناسبة لتعلم الطلبة جميعهم وتدفعهم للتعلم، لضمان حدوث تفاعل إيجابي بين مكونات البيئة التعليمية كافة، وعرض المحتوى من خلال مواقف حياتية ومشكلات واقعية من بيئة الطلبة، لتقريب المفاهيم المختلفة من الواقع الاجتماعي لهم، ولتسهيل تعلمهم وتطبيقهم للمعرفة في مواقف حياتية مشابهة حتى تصبح معرفة حقيقية بالنسبة لهم، وتحديد أدوار جديدة للمعلم يسعى من خلالها إلى زيادة فعالية التعلم لدى الطلبة بجهود غير مباشرة وفعالة، لضمان تنفيذهم للأنشطة الصفية، ولتحقيق النتاجات التعلمية المقصودة التي نسعى لتحقيقها، وتنويع استراتيجيات التدريس لتتناسب مع حاجات الطلبة وقدرتهم وتسهل عليهم عملية التعلم، ولضمان تفاعلهم جميعاً مع الموقف التعليمي، وتنويع استراتيجيات التقويم لضمان التعرف إلى الصعوبات التي تواجه الطلبة في أثناء تنفيذ الأنشطة التربوية المختلفة (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٦) .

المحور الثاني: استراتيجيات التدريس الحديثة

إن التربية عملية مقصودة تهدف لإحداث تغييرات مرغوب فيها، وتتمثل بالنتاجات التربوية المراد تحقيقها، وتشمل التغييرات المراد إحداثها لدى المتعلمين ويمكن أن يتعلموها، حيث يتم وضع البرامج التربوية واختيار الأنشطة التعليمية لتحقيق نتاجات محددة يؤمل من المتعلم أن يحققها مع انتهاء دراسته لمادة تعليمية معينة، وفي ضوء ذلك يمكن للمعلم اختيار وتحديد استراتيجيات التدريس الملائمة لتحقيق النتاجات المقصودة .

إن عمل المعلم لا يعتمد على إتقان المحتوى والمادة العلمية وتنفيذها فحسب ولكن لابد من إتقان عدد من الاستراتيجيات والممارسات التدريسية المناسبة وتوظيفها في عملية التعليم والتعلم، حيث أن عملية التدريس تعتمد على المادة والطريقة معا والإمكانات المتاحة واستعداد الطلبة، ومن هنا تبرز أهمية إتقان المعلم لعدد من استراتيجيات التدريس والأنشطة الصفية وغير الصفية المنسجمة مع معتقداته (الدريج، ٢٠٠٣)، لاسيما وأن معتقدات المعلمين حول تدريس الرياضيات والتعلم لها تأثير كبير في قراراتهم التدريسية داخل الغرفة الصفية (Vallines ,2008) .

وبالمقابل فإن ممارسة المعلم لعمله في مهنة التدريس وبخاصة معلم الرياضيات بحسب اجتهاداته وقدراته الذاتية لسنوات طويلة دون وجود أطر واضحة ومحددة لعمله، ودون رفع سويته المهنية، وتوفير التدريب المهني الكافي له وبخاصة تنويره باستراتيجيات التدريس الحديثة، والمتنوعة، وتوظيفها بفاعلية، أسهم في ظهور توجهات قوية نحو تحسين وضع المعلم ورفع مستوى أدائه وقدرته على التدريس الفعال وتهيئة البيئة المناسبة للطالب للوصول إلى المعرفة والتعلم، وأدى ذلك لمزيد من الاهتمام بالقضايا التربوية وتطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي وتحسينه وبخاصة استراتيجيات التدريس الحديثة وتوظيفها لرفع مستوى أداء الطلبة وقدرتهم على التعلم وبناء المعلومة والوصول إليها وتحقيق النتاجات التربوية المأمولة .

غير أن العديد من المدارس وأنظمتها التربوية تتخوف من تطبيق استراتيجيات تدريس الرياضيات الإصلاحية الحديثة بسبب اتجاهات المعلمين نحو تطبيقها (Campbll,2009) كون تطبيقها في سياق عملية التدريس المتشابكة والمعقدة أصلاً، وذات العناصر المترابطة والمتداخلة في خطوات منظمة ومتتابعة، خطوات تؤثر فيما قبلها وتؤثر فيما بعدها ليس بالأمر السهل (رواشدة وأخرون ،٢٠٠٤)، علماً بأنه ليس هناك أسلوب أو استراتيجيه تدريس أفضل من غيرها بصورة مجردة، ولكن كلما وسع المعلمون طموحاتهم وتوقعاتهم العالية عن تعلم طلبتهم لتشمل المزيد من تعلم المفاهيم والأفكار ومهارات حل المشكلة اللازمة لتحقيق نتاجات مرغوبة، كانت الحاجة لتغيير استراتجيات التدريس أكبر (دانيلسون،٢٠٠٣)، وينصح المعلم بالتغيير والتنويع المستمرين في طرائق التدريس واسترتيجياته، وتجنب الاستخدام الممل والمتكرر لنوع أو أنواع محددة منها وأن يوازن في استخدامها ، وأن يعمل على تحقيق تكاملها بما يساعد في تطوير فاعلية عملية التدريس وتحقيق النتاجات التربوية المرغوبة (كويران، ٢٠٠١) .

إن وجود المعلم المؤهل والمدرب تدريباِ كافياً القادر على توظيف استراتيجيات التدريس الحديثة والمتطورة بكفاءة يجعلها تلعب دوراً فعالاً ومهماً في تحقيق النتاجات التعلمية بمستويات متقدمة عن طريق تحفيز المتعلم للقيام بالمهام والأنشطة الهادفة والمخطط لها والتي من شأنها أن تحدث تغييراً مرغوباً في سلوكه وفي مقدرته على التفكير والخلق والإبداع، وهي التي تحدد الدور الذي يقوم به كل من المعلم والمتعلم في الموقف الصفي، ولا يمكن إجراء عملية تعليمية تعلمية فعالة ومنتجة دونها لأنها الحلقة الأبرز في التواصل بين المعلم والطالب في تفاعلهما لتحقيق نتاجات التعلم لدى الطلبة، وتتكامل النشاطات والأسئلة الصفية والواجبات البيتية والوسائل المعينة مع استراتيجيات التدريس لتحقيق النتاجات التربوية المرغوبة (الشقيرات،٢٠٠٩) ، فما استراتيجية التدريس ؟ وما أهمية توظيفها ؟

إن الاستراتيجية هي مجموعة التحركات الهادفة التي تتناول مجالا من مجالات المعرفة الإنسانية بصورة شاملة ومتكاملة، بقصد تحقيق نتاجات وأهداف محددة، ويتبع ذلك أساليب التقويم الملائمة، للتعرف إلى مدى النجاح في تحقيق النتاجات والأهداف التي حددت الاستراتيجية من أجل تحقيقها، والاستراتيجية التدريسية مجموعة من الإجراءات والممارسات التي ويتبعها المعلم داخل الغرفة الصفية لمعالجة المحتوى التعليمي، للوصول إلى نتاجات تربوية في ضوء الأهداف التي وضعت، وهي تشتمل على مجموعة من الأساليب والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم التي تساعد في تحقيق الأهداف والنتاجات، والاستراتيجية كذلك خطة مرنة ومنظمة ومتقنة تهدف إلى المساعدة في تحسين أداء الطالب أثناء تعلمه (الهاشمي والدليمي،٢٠٠٨)، ويمكن القول إن استراتيجية التدريس تتكون من النتاجات التدريسية، وتحركات المعلم الصفية المنظمة والمخطط لها مسبقاَ في بيئة تعليمية مهيئة بقصد تحقيق النتاجات التدريسية بأعلى درجة من الكفاءة وأقل جهد ممكن .

ويحتاج المعلمون في المناهج المبنية على النتاجات إلى التفكير بنتائجهم التي يريدون تحقيقها في تعلم الطلبة وفهمهم، وهذا يحتم عليهم البحث عن عدد من الاستراتيجيات المناسبة ليختاروا منها ما يحقق التعلم المطلوب، فهم يحتاجون إلى استراتيجيات التعليم التي يستطيعون تطبيقها بصورة مريحة ومفيدة، وانسجاماً مع هذا السياق رافق المناهج الدراسية التي أعدت وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي التدريب على استراتجيات منفصلة للتعليم يمكن أن تتكامل مع بعضها، بالإضافة إلى معلومات عن الفوائد المرجوة واقتراحات للتنفيذ، وهذا يساعد المعلمين في تطوير الاستراتيجيات التدريسية التي يحتاجونها، ليختاروا منها الأنشطة الملائمة لطلبتهم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦) .

وفي هذا السياق يستطيع المدربون والمشرفون التربويون في أثناء زيارة المعلمين في مدارسهم وحضور الحصص الصفية لهم تبادل الأفكار معهم بعيداً عن فرض استراتيجيات تدريس معينة عليهم وفق رؤية المدرب أو المشرف التربوي ، فالأمر ليس " هل استطاع المعلم أن يخلق بيئة حسية بالطريقة التي يراها المدرب أو المشرف التربوي مناسبة؟ " بل هي في ضوء موقف المعلم والمتغيرات في البيئة الصفية، وهل استطاع المعلم إنشاء بيئة حسية تشجع على التعلم؟ وما هي الأدوار والاقتراحات التي يمكن تقديمها للمعلم في ضوء ذلك وعلى ضوء الأسلوب العام للمعلم والاستراتيجيات التي يستخدمها (دانيلسون، ٢٠٠٣) .

وفي ظل التغيرات العالمية المتسارعة التي يشهدها عالمنا المعاصر، لابد من إعادة النظر بالعملية التربوية وكل ما يرتبط بها من عناصر مؤثرة بها، بصورة دورية وكلما دعت الحاجة،

بما في ذلك استراتيجيات التدريس السائدة حتى يمكن توفير استراتيجيات تدريس حديثة ومنتقاة وعالية الجودة والتي تتصف بالتنوع والتشويق والبساطة لدورها الهام والمؤثر في العملية التربوية، وبما يحفز الطلبة للبحث والتقصي والخلق والابداع ، وبما يضمن القدرة على تعلم الطلبة بأنفسهم وتحقيق النتاجات التربوية التي تتوافق مع متطلبات المرحلة المعاصرة وما وصل إليه العالم المتحضر من تقدم وتطور في شتى الميادين .

وقد اشتملت استراتيجيات التعليم التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم وفقاً للإطار العام للمناهج والتقويم المنبثق عن مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي ما يأتي:

أولاً : استراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر

إن التدريس المباشر من أكثر أنواع التدريس انتشاراً، ويعتمد على دعم نظري من علم النفس السلوكي ونظرية التعلم الاجتماعي، فالمعلمون الذين يدرسون تدريساً مباشراً يعتمدون أساساً على المثيرات الخارجية كالتعزيز، والتشجيع لكي يحافظوا على تعاون الطلبة وجذب انتباههم ولكي يبقوا مندمجين في المهام الأكاديمية، ودور المعلم في درس التعليم المباشر يتألف أساساً من عرض المعلومات على الطلبة ونمذجة مهارات معينة في أسلوب واضح كفء (جابر، ١٩٩٩)، والسمة المميزة لدرس التعليم المباشر، سيطرة المعلم على النشاطات الصفية وتوجيهها، فالمعلم يحكم سير الحصة وتنظيم فعلياتها من خلال تقديم المعلومات جاهزة للطلبة، وعرض الحلول للمشكلات والمواقف التي تواجههم، والخطوة الأولى في التدريس المباشر تتمثل بمناقشة النتاجات والأهداف مع الطلبة، وتحديد المتطلبات السابقة التي تلزم التعلم الجديد (سلامة، ٢٠٠٢) .

وكون استراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر تستخدم في الحصص المحكمة البناء التي يعدها ويديرها المعلم ، فإنها تتطلب قدراً كبيراً من الانتباه من قبل عناصر العملية التعليمية، وبخاصة إذا حددت بزمن، إذ يتم التعامل مع المادة التعليمية من خلال التقديم، وطرح الأسئلة والعبارات التي تعطي للمعلم تغذية راجعة عن تعلم الطلبة ، فيستجيب بتكييف الدرس وفق الحاجة ومجريات الحصة وبما يكفل تحقيق النتاجات المرجوة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦) .

وتشتمل استراتيجية التدريس المباشرعلى سلسلة متنوعة من الفعاليات التدريسية من أبرزها: المحاضرة، العرض التوضيحي، ضيف زائر، كراس العمل وأوراق العمل، وأسئلة وإجابات، وأنشطة القراءة المباشرة، وحلقة البحث، والعمل في الكتاب المدرسي، والبطاقات الخاطفة، والتدريبات والتمارين (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥)، وتعتبر هذه الاستراتيجية من

الاستراتيجيات الواسعة الانتشار قديماً وحديثاً، وتمتاز بالبساطة وسهولة الاستخدام ويلعب المعلم الدور المحوري فيها، وخضعت للكثير من التغيير والتعديل في ضوء التطورات الحاصلة في المجالات ذات العلاقة وبخاصة الأهداف والنتاجات التربوية وصياغتها، والتخطيط الدراسي، وإعداد الأنشطة والوسائل، والإدارة الصفية، وتكاملها مع العديد من استراتيجيات التدريس الأخرى واستراتيجيات التقويم الحقيقي، مما أكسبها تجربة غنية في التنوع والشمول، وإمكانية توظيفها بفاعلية في مختلف الميادين التعليمية .

وعلى الرغم من أن المعلمين ذوي الخبرة يعدلون ويطورون تعليمهم المباشر ليلائم المواقف المختلفة إلا أن هناك خمس خطوات أو مراحل في معظم دروس التعليم المباشر : يبدأ المعلم بتقديم أساس عقلاني ومبررات للدرس ويهيئ الطلبة له ، ويجعلهم مستعدين للتعلم، ويتبع مرحلة الإعداد هذه إثارة الدافعية، وعرض المادة التعليمية التي تدرس أو عرض بيان بمهارة معينة، وينتهي الدرس بإتاحة الفرص للطالب ليمارس دوره وللمعلم ليقدم تغذية راجعة تتناغم مع تقدم الطالب ، وينبغي للمعلمين خلال ذلك أن يحاولوا دائماً توفير الفرص للطلبة لنقل معارفهم ومهاراتهم التي درست لهم إلى مواقف الحياة الحقيقية (جابر، ١٩٩٩) .

ويتمثل دور الطالب في استراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر : بالإصغاء الفعال، وطرح الأسئلة للتأكد من الاستيعاب، والمساهمة في الدرس بإعطاء ملحوظات تضيف معلومات وأفكاراً وآراء جديدة للدرس، وممارسة المهارات المكتسبة بإشراف المعلم، واستخدام مهارات التقويم الذاتي لمراقبة التعلم ، كما يتمثل دور المعلم في استراتيجية التدريس من خلال التدريس المباشر: بتحديد المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها الطلبة لاستيعاب الدرس، وتنظيم العرض وتخطيطه في تسلسل منطقي، وفحص استيعاب الطلبة مثل طرح الأسئلة الصفية خلال الدرس وملاحظة استجابات الطلبة، وعرض نموذجي للمهارة، وتوفير الفرص لممارستها من الطلبة، ومراقبة تقدم الطلبة من خلال التقويم المرحلي والمستمر خلال فترة التدريب في الحصة، ومساعدة الطلبة الذين يواجهون صعوبات، ورسم الخطوات القادمة في التعلم اعتماداً على إجابات الطلبة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥)، وهذه التحركات والأدوار الفاعلة للمعلم قد تتوفر في استراتيجيات تدريس أخرى، وبعضها خاص باستراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر دون غيرها .

ثانياً : استراتيجية التليم القائمة على حل المشكلات والاستقصاء

إن المسألة أو المشكلة هي موقف جديد ومميز وغير مألوف ويشكل تحدياً، يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد، ويحتاج إلى حل، حيث لا يرى الفرد أو مجموعة الأفراد معالم ممكنة للحل

المنشود، فيحتاج إلى التفكير فيه وتحليله ومن ثم استخدام المعارف السابقة وما تم تعلمه سابقاً للتمكن من الحل، إضافة إلى أن حل المسألة ليس ببساطة تطبيق القواعد والقوانين المتعلمة سابقاً، ولكنه يمثل عملية تنتج تعلماً جديداً، ومواجهة المتعلم لموقف مشكل، يجعله يستدعي ما لديه من أفكار ومعلومات ومهارات ويوظفها في البحث عن الحل وتجريب العديد من الفروض ويختبر ملاءمتها، وعندما يصل إلى الحل فإنه يتعلم شيئاً جديداً (أبو زينة،٢٠١٠)، وبذلك يمكن توظيف حل المسألة الرياضية في عملية التدريس كاستراتيجية تدريسية تساعد الطلبة على الوصول لحلول للمواقف المشكلة التي تواجههم اعتماداً على أنفسهم من خلال البحث والتقصي وتجريب الفروض والحلول الممكنة .

وتتضح أهمية حل المسألة الرياضية في درجة الاهتمام العالمي بها كمكون معرفي مهم في البناء الرياضي، ولقد اشتملت وثيقة المعايير العالمية الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية National Council Teachers of Mathematics (NCTM) معياراً خاصاً لحل المسألة الرياضية ضمن معايير العمليات، أكدت تلك الوثيقة في مجال حل المسألة الرياضية أن مناهج الرياضيات المدرسية ولمختلف الصفوف يجب أن تعين المتعلم في بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المسألة الرياضية، وحل مسائل ذات صلة بالرياضيات أو في سياقات أخرى، والتمكن من استخدام استراتيجيات متعددة ومناسبة لحل المسألة الرياضية، والتأمل في عملية حل المسألة الرياضية، ويعدُّ حل المسألة الرياضية وسيلة لإثارة التفكير وحب الاستطلاع والتقصي وامتداداً طبيعياً لتوظيف المبادئ والقوانين في مواقف جديدة، كما أنها تدريب مناسب للفرد ليصبح قادراً على حل المشكلات التي تواجهه في المواقف الحياتية، وبناء عليه فإنها تكسبه خبرة في تقصي وحل المشكلات الحياتية والمستقبلية (أبو زينة، وعبابنة، ٢٠٠٧) .

وقد أشار الأدب التربوي في هذا المجال ان حل المشكلات الحياتية الحقيقية، والتعليم الحقيقي، واختيار الطلبة وتصنيفهم من خلال التعلم القائم على المشاريع يمكن أن يساعد في تحسين دافعية الطلبة للتعلم (Wengerd, 2009)، وهكذا فإن التدريس القائم على حل المشكلات والاستقصاء يتمحور حول تعريض الطالب لمواقف مشكلة لها قيمة في نفسه، وتقع ضمن دائرة اهتمامه وتفكيره وتشكل له تحدياً ، ومن هنا يأتي الدور الفاعل والمؤثر في توظيف استراتيجية التعليم القائمة على حل المشكلات والاستقصاء في توجيه الطالب وجعله قادراً على الوصول إلى الحل بنفسه وزيادة الفرص لديه للتعلم ذاتياً والتغلب على ما يواجهه من مشكلات في حياته اليومية .

وتعد استراتيجية حل المشكلات والاستقصاء استراتيحية تعليمية تتعامل مع قضايا حياتية يتم تفحصها من قبل الطلبة، كون هذه الإستراتيجية تشجع مستويات أعلى من التفكير الناقد، وغالباً ما تتضمن المكونات الآتية: تحديد المشكلة، واختيار أنموذج، واقتراح حل، والاستقصاء، وجمع البيانات والتحليل، واستخلاص النتائج من البيانات، وإعادة النظر– التمعن ومراجعة الحل إن تطلب الأمر ذلك، وبهذه الخطوات في عملية الاستقصاء يتبادل الطلبة الأفكار من خلال الكتابة والمناقشة والجداول والرسومات البيانية والنماذج والوسائل الأخرى، ويربط الطلبة التعلم الجديد بمعرفتهم السابقة وينقلون عملية الاستقصاء إلى مشكلات مشابهة، ويكونون مشاركين فاعلين في تقويم هذه العملية ونتائجها ومراجعتها (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥) .

ويتمثل دور الطالب في استراتيجية التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء بعدة أمور منها : إظهار الاهتمام الفعال في التعلم وممارسة مهارات حل المشكلات، واقتراح مواضيع ذات اهتمام شخصي، وإظهار حب الاستطلاع حول اكتساب معرفة جديدة عن القضايا والمشكلات، وإبداء المثابرة في حل المشكلات، والرغبة في تجريب طرق مختلفة لحل المشكلة وتقويم نفع هذه الطرق، والعمل مستقلاً وفي فريق لحل المشكلات (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥)، لاسيما أن الأبحاث الحديثة بينت الإمكانات الجيدة للتعلم المتمحور حول المشكلات؛ إذ يتولى الطلبة طرح أسئلتهم وإجراء استقصاءاتهم في الوقت الذي يتولى المعلم دور الناصح، والموجه كجزء أساسي من دوره في استراتيجية حل المشكلات والاستقصاء (دانيلسون، ٢٠٠٣) .

أما دور المعلم في استراتيجية الاستقصاء وحل المشكلات فيتمثل بتحديد المعرفة والمهارات التي يحتاجها الطلبة لإجراء البحث والاستقصاء والاستطلاع، وتحديد النتاجات الأولية أو المفاهيم التي يكتسبها الطلبة نتيجة لقيامهم بالبحث والاستقصاء، وتعليم الطلبة نماذج لطرق حل المشكلات والبحث تفيدهم مستقبلاً، ومساعدة الطلبة في تحديد المراجع المطلوبة لإجراء البحث، وتقديم أنموذج في كل من اتجاهات البحث (مثل المثابرة) وعملية إجراء البحث، ومراقبة تقدم الطلبة والتدخل لدعمهم كلما تطلب الأمر (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥)، إضافة لطرح الأسئلة والقضايا الهادفة وتوفير الأنشطة والواجبات المثيرة لتفكير الطالب وقدرته على التعامل مع المسائل وحلها ، وتهيئة الجو المناسب لتحفيز الطلبة ودفعهم لممارسة الحوار والبحث والتقصي، وتقديم كل ما من شأنه إشاعة جو الحرية والتفكير الجاد التاملي في بيئة تربوية مستقرة وآمنة .

ثالثاً : استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي

إن الأدلة التجريبية تشير إلى أن الطلبة الذين يدرسون من خلال التعلم التعاوني جنوا فوائد كبيرة في مجال الأداء والتعلم، وأن هناك استراتيجيات تدريس حديثة متعددة تساعد في إقبال الطلبة على التعلم وتتحدى قدراتهم وتدفعهم للتأمل والتفكير العميق ، وتحفزهم على الإقبال على التعلم والتعاون فيما بينهم، وتدفعهم لمضاعفة الجهود لتحقيق النتاجات المراد تحقيقها ومن هذه الاستراتجيات الحديثة للتدريس استراتيجية التعلم التعاوني (Hsiung, 2010) حيث أن العمل في مجموعات التعلم التعاوني يساعد على تحسين مهارات التعاون والاتصال بين الطلبة، ويساعدهم في اكتشاف المشكلات معاً، والعمل من خلال المجموعات بصورة تعاونية على التخطيط لحل المشكلة، وتنفيذ خطة الحل، وذلك من خلال مبدأ التفاوض الاجتماعي وهذا يتطلب توزيع المهام بين طلبة المجموعة (القادري، ٢٠٠٤)، ويمكن أن يتمثل ذلك في مراعاة تنوع مستوياتهم والفروق الفردية بينهم، وعدد أفراد المجموعة الواحدة، وطبيعة البيئة الصفية التي تتم فيها عملية التعلم، وتحقيق رغباتهم وميولهم، وبما يكفل تشجيعهم على التفاعل الحقيقي وتبادل الأفكار والحوار الجاد البناء لتحفيزهم على تحقيق النتاجات المقصودة، والوصول لمستويات متقدمة من التعلم .

وهناك أدلة كثيرة على أن نتيجة الجهود التعاونية تؤدي إلى تحقيق أعلى تحصيل بالمقارنة مع الجهود التي تبذل بصورة فردية، وأن البحوث السابقة وجدت أن الجهود الفردية التي تبذل في مجموعات تميل إلى التعاون تؤدي إلى تحقيق أعلى النتائج بالمقارنة مع الجهود الفردية لأفراد يعملون بصورة فردية خارج إطار مجموعات التعلم التعاوني. (Johnson, and Johnson, 2005) .

وهكذا فإن التعلم التعاوني يلعب دوراً مميزاً في تحسين أداء الطلبة وتعلمهم، ويمنحهم الفرصة الكافية لممارسة مهارات العمل بروح الفريق، وتبادل الآراء والخبرات، واحترام الرأي والرأي الاخر، وتوثيق العلاقات الاجتماعية وعلاقات الزمالة، والمشاركة الجادة في وضع التوصيات وصنع القرار، وتنمية شخصية المتعلم ومنحه القدرة للتعامل مع الأخرين والتفاعل الإيجابي معهم، وعلاوة على ذلك فإن الطلبة في مجموعات التعلم التعاوني يمارسون أدوارهم الحقيقية بكل حرية مسؤولة وفي أجواء ديمقراطية وبيئة تربوية آمنة، حيث تغلب قيم الديمقراطية وحرية التعبير، والعمل التشاركي الجاد المخلص لضمان نجاح عملية التعلم ، والحرص الحقيقي على الفوز وتحقيق النتاجات التربوية المقصودة بأعلى درجة ممكنة .

وإلى جانب هذه الخصائص المتنوعة والمتعددة للتعلم التعاوني، فإن هناك العديد من الأمثلة المتنوعة لفعاليات استراتيجيات التعلم التعاوني: المناقشة، وتدريب زميل، والمقابلة، وفكر وانتق زميلاً، والشبكة، والتعلم الجماعي التعاوني، والطاولة المستديرة، ونظام الزمالة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦) .

ورغم التنوع الكبير في فعاليات هذه الاستراتيجية، فإن أدوار الطلبة فيها تكاد تكون نفس الأدوار لوجود أكثر من متعلم في نفس الوقت يتبادلون الأدوار بتوجيه ورعاية من المعلم حيث يتمثل دور الطالب في استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي: بإظهار الرغبة في التعاون والتعلم من زملاء الصف، و تشجيع أفراد الصف الآخرين، وتقويم فاعلية المجموعة في إنجاز العمل، وإظهار مهارة القيادة، وتقبل قدر مناسب من المسؤولية في العمل الجماعي، وإدارة الوقت بشكل جيد، والعمل باستقلالية عن المعلم، أما دور المعلم في تطوير واستخدام استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي فيتمثل: بتحديد الخطوات العريضة والنهايات الزمنية لفعاليات المجموعة بوضوح ، وتفهم كيفية عمل المجموعات حسب مراحل التطور المختلفة للطلبة بوضوح، ومساعدة الطلبة على اكتساب سلوكيات إيجابية، وتلخيص وإيجاز العمل الذي تم في مجموعات، وتشجيع الطلبة الخجولين وغير المشاركين، والقيام بتعليم الطلبة من خلال الملاحظة المستمرة، والمراقبة من خلال التجول والإصغاء، وتوزيع الطلبة في مجموعات بحيث يضمن التنويع في قدرات المجموعة الواحدة، وتغيير ترتيب الصف بحيث يسهل عمل المجموعات (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦) .

وبعد تنفيذ الأدوار سواء من الطلبة أو المعلم واكتمال المهمة يتم تدوين أبرز ما خلصت إليه كل مجموعة من مجموعات التعلم من نتائج وعرضها أمام المجموعات ويقوم طالب من كل مجموعة بمناقشته مع المجموعات ويجيب عن الأسئلة والملاحظات التي تطرح عليه وتساعده مجموعته إذا لزم، ومع نهاية العرض يتم تلخيص أبرز ما توصلت له المجموعات، ثم الانتقال لمهمة جديدة، وتمارس المجموعات أدوارها من جديد حتى يكتمل الدرس وتتحقق النتاجات المقصودة.

رابعاً : استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات

إن النشاطات المخطط لها بعناية والمثيرة للاهتمام يمكن توظيفها في تنفيذ المادة الدراسية وتسهيل تعلم الطالب ولعب أدوار فاعلة في تنمية المفاهيم والأفكار لديه، وتنمية مهارته الحياتية، والانعكاس إيجاباً على سلوكه وزيادة قدرته على التفكير بما ينفذه ويتعامل معه على أرض

الواقع، ويعزز ثقته بنفسه، وقدرته على توظيف العمليات العقلية، والتخمين والإقناع والملاحظة وإدراك العلاقات وفهم كل من الجزئيات والعموميات .

إن التخطيط للأنشطة التعليمية وبنائها، على أساس ميول الطلبة ورغباتهم، ومشاركتهم في اختيارها يؤدي إلى تنفيذهم لها، واشباع ميولهم، وتحقيق أغراضهم (دندش،٢٠٠٣)، ويشعرهم بأهمية ما يتعلمونه، وينمي لديهم روح التعاون والمشاركة والانضباط، والتحمل، والمثابرة، والتضحية، رغم الصعوبات الى يواجهونها .

وتشجع استراتيجيات التعليم والتعلم القائم على النشاط الطلبة على التعلم من خلال العمل وتوفير فرص حياتية حقيقية لهم للمساهمة في تعلم موجه ذاتياً ، ويمكن استخدام هذه الاستراتيجيات لتفحص وضع غير مألوف أو لاستكشاف موضوع ما بعمق وتركيز (وزارة التربية والتعليم،٢٠٠٦)، كما تستخدم هذه الاستراتيجية في تنمية المهارات الحياتية عند الطالب، والتعبير عن نفسه وأفكاره بطريقة مستقلة تعزز ثقته بنفسه وتحقق هواياته ورغباته، والتنويع بممارساته الصفية وفق قدراته مما يجعله يجدد نشاطه وحيويته، وتمكنه من تعزيز مهارات الاتصال، والقدرة على الانتقاء وتحمل المسؤولية .

ومن أمثلة فعاليات استراتيجية التعلم القائم على النشاط ما يأتي : المناظرة، وزيارة ميدانية، والألعاب، وتصميم النماذج والاشكال، وتقديم عروض شفوية والمناقشة ضمن فريق، والتدريب، والرواية، والتعلم من خلال المشاريع، والدراسة المسحية، التمثيل ولعب الادوار، والكتابة، التدوير carousel (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦).

إن تطبيق استراتيجية التعليم من خلال النشاطات يحتاج لتوفير البيئة المدرسية المعززة لممارسة النشاط بصورة جادة وحقيقية، بحيث تتوفر الإمكانات المادية والأدوات والمعدات، والبرامج التربوية اللازمة، والزمن المخصص لها، والكوادر المدربة، والمتابعة الجادة للأنشطة التي يتم تنفيذها مما يسهل على المعلمين في مختلف المواد الدراسية وبخاصة في مجال الرياضيات، تطبيق استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات .

ويتمثل دور المتعلم في تطوير واستخدام استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات: بتحديد الاهتمامات الشخصية، ووضع تصور ذهني لما سيقوم به ويترجمه على شكل خطة عمل، ويشارك في تعيين أهداف تعلمية، ونتاجات تربوية يسعى لتحقيقها، يحرص على تنفيذ الأنشطة وفق الزمن المحدد لها ، ويطور مهارات تنظيمية جيدة لإبقاء العمل منظماً من خلال البحث والاستعانة بخبرات المعلم المشرف على النشاط، ويظهر حماساً للبحث عن معرفة جديدة، ويعمل بتعاون مع الآخرين، وكما يتمثل دور المعلم في تطوير واستخدام استراتيجيات

التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات: القيام بتوجيه الطلبة للانضمام إلى المجموعات اللازمة لتنفيذ النشاط وفق رغبات الطلبة وميولهم، وضع تصور متكامل على شكل خطة عمل تظهر به النتاجات والاساليب والوسائل والتقويم لما ستقوم به كل مجموعة من هذه المجموعات، ومتابعة سير العمل، والإشراف على الطلبة أثناء التنفيذ وتوجيههم ومساعدتهم حيثما لزم، ومراقبة نتائج التعلم باستخدام استراتيجيات تقويم مناسبة مثل : قائمة الرصد أو سلالم التقدير اللفظية، واختيار نشاطات مناسبة ومحفزة للطلبة، وملاحظة آليات العمل في المجموعة، والتشجيع على التعاون أثناء تنفيذ النشاطات، تعزيز الطلبة والافادة مما توصلوا إليه من خلال عرضه على لوحات الاعلانات المدرسية وفي طابور الصباح والاحتفالات المدرسية وأمام مجالس الطلبة والمعلمين (وزارة التربية والتعليم،٢٠٠٦) .

وهكذا يمكن القول بأن خطوات تنفيذ استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات تتمثل بتحديد النتاجات الخاصة بالنشاط، وأفكاره الأساسية، والزمن المتاح له، ومتابعة المعلم لتنفيذ الطلبة للنشاط ومدى تقدمهم فيه، وعرض نتائج الطلبة المتميزين في تنفيذ النشاط وفق الوسائل المتاحة، وتعزيز الإجابات الصحيحة وتصحيح الخاطئة منها، وتقديم التغذية الراجعة، وتصويب الأخطاء، والتحقق من تحقيق النتاجات الخاصة بالنشاط .

خامساً: استراتيجية التعليم القائم على التفكير الناقد

يمتاز الطلبة النقديون بالتفكير الجاد والمتأمل بما يواجههم من مواقف ومشكلات ، وهم يحسنون الاستماع للآخرين ومحاورتهم بروية وهدوء، وتدبر الحلول للمواقف المشكلة بالتفكير العميق والمنطق، وعدم التسرع بإصدار الأحكام، واللجوء إلى البرهان والدليل القاطع في الحكم على طروحات الآخرين ومواقفهم، والتعامل مع مختلف المواقف والقضايا من خلال التفكير الجاد والمتأني، والتمحيص والنظر إلى الأشياء من جميع الجوانب الإيجابية والسلبية والخروج بنظرة شاملة متكاملة تمكنهم من إصدار الأحكام المبنية على قواعد راسخة متينة، ليكون التعامل مع الأشياء بنظرة نقدية تمكن الطلبة من القدرة على الحكم على الأشياء والمواقف بحكمة .

التفكير الناقد هو استخدام التحليل والتقييم ومراجعة الذات ، ويتطلب الإبداع والاستقلالية، ويشمل التفكير الناقد ما يأتي: مهارات ما وراء المعرفة، حيث يراجع الطلبة طرق تفكيرهم ويراقبون تعلمهم ويراجعون أنفسهم، ومنظمات بصرية، حيث يبتكر الطلبة صوراً لتفكيرهم كالخرائط المفاهيمية والشبكات والرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية، والتحليل : حيث يحلل الطلبة وسائل الإعلام والإحصاءات وأموراً أخرى مثل التحيز والنمطية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦) .

ويؤكد كاسل (Castle, 2009) أن التفكير الناقد هو نشاط تفكيري عالي المستوى يتجاوز اكتساب المعرفة، ويعتبر مهارة أساسية للمحترفين في هذا العصر، وأن مكونات التفكير الناقد متعددة، ويمكن إدراجها في ستة عناصر تمثل طائفة مهمة من مهارات التفكير التي يجب أن يمتلكها الطلبة، وتتمثل بالمهارات التالية: التحقيق، وينطوي على تحديد الأدلة، والحقائق أو المعرفة عن طريق تحديد المصادر ذات الصلة وجمع البيانات، والتمييز والذي ينطوي على إظهار القدرة على تقييم نقاط القوة والضعف، وبيان الاختلاف والتشابه في البيانات، والحكم والذي ينطوي على تلخيص وتقييم الأدلة واتخاذ قرارات سليمة على أساسها، والاستدلال وينطوي على تشكيل الفرضيات واستعراض الأدلة والتي تنعكس عن افتراضات وآراء، والتقييم وينطوي على دراسة الأفكار والكشف عن الحجج، وتوضيح المسائل من أجل تقييم قوة الأدلة المنطقية، وصحتها وأهميتها، والتحليل والذي ينطوي على مقارنة الأفكار، والتعرف إلى مدى تباينها، واستخلاص الاستنتاجات المناسبة لدعم الحجج، وتقييم مدى صلاحيتها للتطبيق في المستقبل .

ويتمثل دور الطالب في استراتيجية التعليم القائم على التفكير الناقد، بإظهار الانفتاح وتقبل آراء الآخرين، واستخدام المنطق والدليل العلمي لتطوير أفكاره الشخصية، والتعاون مع الآخرين في تبادل المعلومات، والبحث عن معلومات جديدة للتأكد من أن جميع الحقائق قد أخذت بالحسبان، وإظهار حب الاستطلاع في تطوير وجهات نظر جديدة، واتباع خطة واضحة واستخدام مصادر مختلفة لجمع وتنظيم الأفكار (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦)، وممارسة المهارات العليا للتفكير في تقصي العوامل المتوفرة والمؤثرة وفحصها بدقة، والنظر للأشياء نظرة شاملة متكاملة، وتقصي جميع الحلول الممكنة، وإصدار الأحكام وفق قواعد منطقية واضحة ومحددة، أما دور المعلم في تطوير واستخدام استراتيجيات التعليم القائم على التفكير الناقد فيتمثل بتحليل النتاجات، واختيار قضايا ومفاهيم يحتمل نجاحها إذا درست بهذه الطريقة، ويعلم استراتيجيات التفكير بشكل مباشر والتي تشمل الاستقراء والاستنتاج والتحقق والتلخيص وغيرها، وينمذج الاستراتيجيات بالتفكير بصوت عال ويشجع الطلبة على عمل ذلك، ويدعو الطلبة إلى تبادل اهتماماتهم وتحليل الأوضاع واستكشاف استراتيجيات التغيير، ويقدم أنموذجاً للاتجاهات الإيجابية لوجهات نظر مختلفة، ويستخدم الرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية في التعليم حتى يرى المتعلمون عروضاً مرئية، ويتأكد من أن الأفكار المتولدة من العصف الذهني قد استخدمت لإعداد خطة، ويراقب تقدم الطلبة ويعطي تغذية راجعة لما يتطلبه الموقف، ويوفر الوقت المناسب للتفكير خلال الحصة ولا يستأثر بالوقت كاملاً،

ويوفر فرصاً للطلبة لشرح أفكارهم وتقديم مسوغاتهم ، ويحترم أفكارهم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦)، ويمكنهم من الانتقاد وفق قواعد منطقية سليمة، وتبادل الحوار، ويناقشهم بما يقدمون من براهين وإثباتات .

وهكذا فإن التفكير الناقد يوفر للطلبة القدرة على إصدار الأحكام المنطقية، ويعزز قدرتهم على الحكم على المواقف والأفكار، والتحلي بالقيم الديمقراطية وأدب الحوار، ومما يزيد من قدرة الطلبة على ممارسة مهارات التفكير الناقد توفر المعلم القدوة الذي يمارس التفكير الناقد بصورة سليمة أمامهم، ويشجعهم على ممارستهم لهذا النوع من التفكير في المدرسة والحياة اليومية ليصبح لديهم التفكير الناقد أسلوب تفكير يمارسونه في حياتهم بصورة اعتيادية.

الدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة، وقد قسمت إلى مجالين هما: الدراسات التي تناولت الاقتصاد المعرفي، والدراسات التي تناولت استراتيجيات التدريس .

أولاً: الدراسات التي تناولت الاقتصاد المعرفي

أجرى إبراهيم (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام دورة التعلم (5E's) في تدريس العلوم الطبيعية في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي الأساسية لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن، ولتحقيق هذا الهدف طبقت الدراسة على أفراد الدراسة المكونة من (٦٠) طالباً وطالبة من طلبة مستوى السنة الثانية تخصص معلم صف من كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية، موزعين على شعبتين درستا مساق العلوم الطبيعية لتمثل أحداهما المجموعة التجريبية وعددها (٣٠) طالباً وطالبة درست باستخدام دورة التعلم (5E's) والأخرى ضابطة وعددها (٣٠) طالباً وطالبة درست المحتوى التعليمي نفسه بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات الاقتصاد المعرفي الأساسية تعزى إلى التدريس باستخدام دورة التعلم (5E's) ولصالح المجموعة التجريبية .

أجرى جلال (٢٠٠٨) دراسة تتعلق بدرجة تمثيل محتوى محور المثلثات في كتب الرياضيات المطورة للمرحلتين الأساسية والثانوية في الأردن لمعايير الاقتصاد المعرفي المنبثقة عن الرؤية الأردنية لتطوير المناهج، وقام الباحث بإجراء عملية تحليل محتوى للكتب التي تمثل عينة الدراسة والتي اشتملت على محور المثلثات، وهي كتاب الرياضيات للصف التاسع الأساسي، وكتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي، وكتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي

الفرع العلمي، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: تمركز كتب الرياضيات عينة الدراسة في الصفين التاسع والعاشر على المتعلم بينما كانت سردية في المستوى الثاني/ المرحلة الثانوية الفرع العلمي، ووجود قصور في استخدام التكنولوجيا في محتوى الكتب عينة الدراسة، ووجود اهتمام بتنمية التفكير التأملي والتفكير الاستنتاجي، مع وجود إشارات خاطفة لتنمية التفكير الإبداعي رغم محدوديتها، وجود اهتمام واضح في استخدام استراتيجيات التقويم الحقيقي وأدواته في كافة الكتب عينة الدراسة، وجود تناسب عكسي بين الاتجاهات العامة والمرحلة العمرية .

وفي دراسة أجراها زهو (Zhao , 2006) هدفت لبيان انعكاسات ممارسات المعلمين في سياق تطبيق المناهج الجديدة في ظل الاقتصاد المعرفي، والعوامل التي تؤثر في هذه الانعكاسات، وأثرها في التطوير المهني للمعلمين، وتنحى هذه الدراسة المنحى النوعي، وتناولت الدراسة أربعة معلمين من المدارس الأساسية من الدفعة الأولى للمناطق التي جربت بها المناهج المطورة في ظل الاقتصاد المعرفي، اثنان من هؤلاء المعلمين من ذوي المستوى الأعلى لنوعية التعليم والاثنان الآخران من ذوي المستوى الذي يقل قليلاً عن معدل جودة التعليم، وطرق جمع البيانات اشتملت على ملاحظة تدريسهم وحياتهم المهنية بشكل يومي وجمع الانعكاسات عن ممارساتهم أسبوعيا وتحفيزهم على التذكر وإجراء المقابلات المعمقة معهم، وأشارت النتائج إلى وجود اختلافات ذات دلالة ما بين المعلمين ذوي أعلى نوعية تعليم والمعلمين الذين يقل أداؤهم التعليمي عن معدل التعليم قليلاً فيما يتعلق بانعكاسات ممارساتهم في سياق تطبيق المناهج الجديدة في ظل الاقتصاد المعرفي في مجالات: المحتوى، ومستوى انعكاس الممارسة، والعمليات .

وقد أجرى بطارسة (٢٠٠٥) دراسة تهدف إلى بناء برنامج تدريبي قائم على كفايات الاقتصاد المعرفي للتنمية المهنية لمعلمات الاقتصاد المنزلي في الأردن, وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الاقتصاد المنزلي في الأردن وتكونت عينتها من (٥٠) معلمة تم اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية, واظهرت نتائج الدراسة أن كفايات الاقتصاد المنزلي بلغت وفق توجهات الاقتصاد المعرفي (١٠١) كفاية تتوزع إلى ثمانية مجالات، وأن درجة أهمية البرنامج التدريبي المقترح من وجهة نظر ذوي الاختصاص بلغت (٤،٧) درجة من أصل (٥) درجات وتعتبر هذه الدرجة عالية جداً، وكذلك تدني مستوى امتلاك المعلمات لكفايات الاقتصاد المعرفي حيث بلغ معدلها (٢،٢١) درجة من أصل (٥) درجات .

وأجرى بروكتي (Bruciati,2005) دراسة هدفت إلى تطوير وتطبيق خطة لبرنامج تكنولوجيا تعليم كبرنامج تعلم عن بعد عبر شبكة الانترنت، استجابة للتحديات التي تواجه صانعي السياسات التعليمية في ظل الاقتصاد المعرفي للتخلي عن النظريات التقليدية في التعليم لإيجاد أنموذج تعليمي جديد من شأنه أن يدعم الاحتياجات التعليمية للطالب مدى الحياة، ونتيجة الاستقصاءات التي قام بها الباحث ، فقد صنف سلوكات التعلم عبر شبكة الانترنت، وتم تطويرها من قبل الباحث إلى جانب المبادئ التوجيهية اللازمة لتحسين نوعية المعلم من خلال إقراره وتأييده لاستخدام تكنولوجبا الحاسوب، ومن أجل تحقيق الهدف من هذا البحث، تم تصميم برنامج تكنولوجيا التعليم على شبكة الإنترنت وتطبيقه، وتقييمها على أساس أنموذج (Dittman, Bentley, Whitten,2004) المصمم لانظمة المعلومات، وتم قياس أنموذج من هذه البرامج على الانترنت ومناقشته من حيث معايير الجودة التي أوصى بها كل من Phipps, (Merisotis, Harvey, O'Brien,2000) في برامج التعلم عن بعد .

ثانياً: الدراسات التي تناولت استراتيجيات التدريس

أجرى بيرتكي وكونت وجنسون وجنسون (Bertucci, Conte, Johnson, and Johnson, 2010) دراسة هدفت إلى قياس أثر التعلم التعاوني لأزواج من الافراد ومجموعات من أربع أفراد بالمقارنة مع التعلم الفردي، وتم المقارنة بالنسبة للتحصيل، والدعم الاجتماعي، واحترام الذات، وشارك بالدراسة ٦٢ طالباً إيطالياً من طلبة الصف السابع دون أي خبرة سابقة في التعلم التعاوني، وشارك جميع الطلبة في دراسة وحدة تعليمية لمدة ستة أيام موزعة على ستة أسابيع بواقع تسعين دقيقة لكل يوم ، أشارت النتائج إلى أن التعلم التعاوني في أزواج وفي مجموعات رباعية حققت أعلى تحصيل ومزيداً من الدعم الأكاديمي من أقرانهم بالمقارنة مع من تعلموا فردياً، وجاء الطلبة الذين تعلموا في أزواج في أعلى مستوى من احترام الذات والدعم الاجتماعي بالمقارنة مع باقي الطلبة الذين درسوا تحت شروط أخرى .

وأجرى بلانجارد، وفريمان، وليريت بيتر (Blanchard, Freiman, and Lirrete-Pitre, 2010) دراسة تناولت الاستراتيجات المستخدمة من قبل طلبة المدارس الابتدائية في حل المهام المعقدة باستخدام الروبوتات، ومدى توظيف مهارات التفكير الناقد فيها، حيث جرى إدخال الروبوتات في العديد من المدارس الكندية لتحسين البيئة التعليمية لتصبح إبداعية، وتعزيز بناء نظام لأعلى مهارات التفكير والقدرات لمساعدة الطلبة على حل المشاكل المعقدة، وقد أجريت هذه الدراسة كدراسة حالة لتوظيف الروبوتات على أساس واحد للتعليم في إحدى المدارس الإبتدائية مع مجموعتين من طلبة السنتين ١٢،١١، وقد تم تسجيل العديد من الملاحظات عن

أفراد المجموعتين وأجريت معهم المقابلات، وطلب من كلا المجموعتين حل مسائل على أساس الريبوت وبطريقتين مختلفتين والتفكير بصوت عال وشرح ما كانوا يفعلون ولماذا، وأظهرت النتائج ظهور الوعي والتفكير الناقد لدى الطلبة .

وأجرت مداح (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، ولحل مشكلة الدراسة وتحقيقاً لهدفها، استخدمت الباحثة منهجاً شبه تجريبي حيث طبقت الدراسة على عينة بلغ حجمها (٦٨) طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، من مدرستين مختلفتين، اختير منهما صفان اختياراً عشوائياً مثل أحدهما المجموعة التجريبية (٣٤) طالبة، ومثل الآخر المجموعة الضابطة (٣٤) طالبة، وقد طبقت تجربة الدراسة بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٢٩/١٤٢٨ هـ ، حيث قامت الباحثة بتصميم أنشطة التعلم وإعداد مصادر التعلم وتهيئة بيئة التعلم النشط، ثم شرعت في تدريس المفاهيم الهندسية المحددة في وحدة " القياس والهندسة" باستخدام التعلم النشط، وقد أخضعت عينة الدراسة لاختبار المفاهيم الهندسية المعد من قبل الباحثة ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات طبقا قبلياً وبعدياً بعد التأكد من صدقهما وثباتهما، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم الهندسية لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي لصالح المجموعة التجريبية بعد ضبط التحصيل القبلي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات المجموعة التجريبية ومتوسط استجابات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي لصالح المجموعة التجريبية بعد ضبط الاتجاه القبلي، ووجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي اللاتي استخدمن التعليم النشط، أوصت الدراسة بضرورة استخدام التعلم النشط في تعلم المفاهيم الهندسية بصفة خاصة والمفاهيم الرياضية بصفة عامة، والاهتمام باستخدام التعلم النشط لتنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات لدى الطلبة .

وأجرى كامبل (Campell,2009) دراسة شبه تجريبية هدفت إلى اختبار العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات وفق استراتيجية التدريس من خلال المقارنة بين تحصيل طلبة ثلاث استراتيجيات للتدريس تتمثل الأولى باستراتيجية التدريس الإصلاحي المتمثلة بأسلوب تدريس اقترح من قبل المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات الأمريكي (NCTM) عام ١٩٨٩

حيث تؤكد محتوى الرياضيات وقيمتها ومنح الثقة في التعامل مع الرياضيات، وحل المسائل الرياضية والتواصل الرياضي والتبرير الرياضي، وتتمثل الاستراتيجية الثانية بالتدريس المعتدل والداعم لأسلوبي التدريس الإصلاحي والتقليدي معاً، وتتمثل الاستراتيجية الثالثة بالاستراتيجية التقليدية ويمارس فيها المعلم التحكم ببيئة التعلم والمحتوى والذي لا يشترط فيه توفر النص، والطلبة يمارسون الحل والتطبيق في صفوفهم، وتشكل النظرية البنائية والنظرية المعرفية الاجتماعية الإطار النظري لهذه الدراسة، وقد شارك في الدراسة خمسمائة وثلاثون طالبا من الصف الثامن والسادس وثمانية معلمين للرياضيات من مدرسة إعدادية في ضواحي أتلانتا وجورجيا ، وكشف التحليل الإحصائي فرقا واضحا في تحصيل الطلبة بين أسلوب الإصلاح التعليمي والأسلوب التعليمي التقليدي وبين الأسلوب التعليمي الحديث والتقليدي لصالح التعليم باستخدام استراتيجية التدريس الإصلاحي ، وأظهر التحليل الإحصائي أيضاً أن الذين اتخذوا موقفا ايجابيا من الرياضيات فاق أداؤهم الطلبة الذين اتخذوا موقفا سلبيا والطلبة الذين اتخذوا موقفا محايدا، وهذا البحث قد يسهل اعتماد أسلوب تعليمي أكثر فاعلية لتدريس الرياضيات ، والمساهمة في تجسيد المعرفة من خلال اختبار فوائد تطبيق الإصلاح والأسلوب التعليمي الحديث .

وأجرى ونقريد (Wengerd, 2009) دراسة هدفت إلى فهم واقع معلمي الصف الأول في مدرسة في حي صغير ووصف تجاربهم والتحديات التي واجهتهم في تدريس الرياضيات لفئة غير متجانسة من الطلبة، ووصفت الدراسة كيف أن تجاربهم مع هؤلاء الطلبة المبدعين في الرياضيات أدت إلى إيجاد النشاطات التي يمكن أن تعزز دافعية هؤلاء الطلبة، ويأتي ذلك انسجاماً مع الأدب التربوي في هذا المجال والذي يظهر أن حل المشكلات في واقع الحياة ، والتعليم الحقيقي ، واختيار الطلبة من خلال التعلم القائم على المشاريع يمكن أن يساعد على تحسين دافعية الطلبة للتعلم، فالنظريات البنائية ، والتعلم القائم على الدماغ ، والمبادئ التي تركز على المتعلم، ووجود الدافعية للتعلم قدم الإطار الرئيسي للتعليم القائم على المشاريع، وكان تصميم البحث لهذه الدراسة قد استخدم المقابلات ومجموعات التركيز لجمع البيانات التي تحدد مسائل البحث الموجهة حول تجارب معلمي الصف الأول عندما كانوا يدّرسون الرياضيات لفئة غير متجانسة من الطلبة، وقد تم تحليل البيانات من خلال الترميز لتحديد المواضيع المشتركة، وأظهرت النتائج أن المعلمين واجهوا العديد من التحديات عندما كانوا يدرسون الرياضيات لفئة غير متجانسة من الطلبة، هذه التحديات تشتمل على تلبية الاحتياجات المختلفة لجميع الطلبة،

وتعليم الطلبة كيفية العمل بشكل مستقل، وإثراء التعليم للطلبة الأقوى، والافتقار لموارد دعم الطلبة الأقوى، والافتقار كذلك إلى الوقت لتلبية احتياجات جميع الطلبة .

وأجرى اسموند (Esmonde, 2009) دراسة هدفت لتحليل نشاطين لتعلم الرياضيات من خلال التعلم التعاوني، كون العديد من الفصول الدراسية تدرس الرياضيات من خلال التعلم التعاوني وتسعى لتوفير بيئات تعلم عادلة لجميع الطلبة، ويتوازى ذلك مع نتائج البحوث والدراسات السابقة في هذا المجال، والتي ركزت بالدرجة الأولى على زيادة التحصيل علاوة على توفير بيئات تعلم عادلة، وتناولت هذه الدراسة (٣) فصول دراسية ثانوية في دراستها للرياضيات لمدة عام دراسي كامل لمقارنة تركيبة نشاطين احدهما يركز على الاختبارات القصيرة والأخر يركز على أسلوب العرض وذلك من خلال اختبار تفاعل المجموعات في كلا النشاطين، وأظهر تحليل البيانات أن مجموعات التعلم تركز على الممارسة، ويتضمن ذلك تركيز أحداها على التعاون، وأخرى تركز على العمل الفردي, وأخرى تركز على المساعدة، إضافة إلى أن الطلبة يعتمدون مواقع متنوعة في المجموعة، فمنهم الخبير، ومنهم المبتدئ، وما بينهما من الطلبة حيث تتدرج خبراتهم، وكذلك هناك طلبة ميسرون، وفي ظل البيانات المتوفرة عن المجموعات فإن الخبراء يميلون للهيمنة على التفاعلات خلال اختبار المجموعات وعملها، في حين كان التحضير خلال العرض أكثر عدلاً، واستناداً لنتائج التحليل كانت التوصية بتقديم اقتراحات لتنظيم مجموعات تعلم للرياضيات، تكون أكثر عدلاً بين الطلبة عند ممارسة النشاطات في المجموعة .

أجرى الرويس (٢٠٠٩) دراسة نوعية هدفت إلى الإسهام في تطوير تعليم وتعلم الرياضيات من خلال تقديم أنموذج مقترح لذلك يبنى على أساس النظرية البنائية، وذلك من خلال دراسة وتحليل عدد من النماذج التي سبق بناؤها وتجريبها في مناطق مختلفة من العالم وأثبتت فاعليتها، وقد انتهت الدراسة بنموذج مقترح من خمس خطوات يبدأ بتقديم أنشطة ومشكلات رياضية تحفز المتعلمين وتثير رغباتهم في التعلم بالتزامن مع استدعاء معرفتهم وخبراتهم السابقة وذلك لاكتشاف المفهوم الرياضي أو الخلوص لتعميم رياضي أو حل مشكلة رياضية، ويرتبط بذلك عملية تقويم متزامنة ونهائية تتبع بالتطبيقات والحلول والتفسيرات التي تسمح بنقل أثر المعرفة الرياضية في مواقف جديدة بما يسهم في تحقيق الغاية من التعليم، وتوصي الدراسة بتجريب هذا النموذج المقترح، وإذا ما ثبتت فاعليته فيتم تدريب المعلمين على استخدامه ويشجعون على تطبيقه في المواقف التعليمية التعلمية المناسبة وغيره من النماذج الحديثة التي يتم تطويرها، على أن يتم قياس أثر مثل تلك النماذج على المتغيرات المترتبة على العملية التعليمية .

وأجرى القيام (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية تدريس مستندة إلى بعض أنماط التفكير في التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، والمتمثلة بالصف الثالث الأساسي، وتكون أفراد الدراسة من (١٤٣) طالباً وطالبة، منهم (٨٨) طالباً، و(٥٥) طالبة من طلبة الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية التابعة إلى وزارة التربية والتعليم في منطقة عمان الثانية بمحافظة العاصمة، اختار الباحث مدرستين من هذه المدارس بطريقة قصدية لإجراء الدراسة عليهما، بينما تم اختيار الشعب بطريقة عشوائية لضمان تكافؤ المجموعتين، قام الباحث بتطوير اختبارين هما اختبار التفكير الرياضي واختبار القدرة على حل المشكلات بالإضافة إلى إعداد الخطط الدراسية لوحدتي الدراسة باستخدام الإستراتيجية المقترحة، وقد طبق الاختباران على عينة استطلاعية حيث تم تحديد معاملي الثبات والصعوبة والقدرة على التمييز وزمن كل اختبار، وتم تدريب المعلم والمعلمة اللذين قاما بعملية التدريس لطلبة المجموعة التجريبية على كيفية التدريس باستخدام الإستراتيجية المقترحة، وبعد تطبيق الدراسة أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة بالنسبة لأثر إستراتيجية التدريس المستخدمة في قدرة الطلبة على التفكير الرياضي، ولصالح طلبة المجموعة التجريبية، وعدم وجود تفاعل دال إحصائيا بالنسبة لمتغير الجنس لصالح الإناث، ووجود فروق داله إحصائيا بالنسبة لأثر إستراتيجية التدريس المستخدمة في قدرة الطلبة على حل المشكلات، لصالح طلبة المجموعات التجريبية، وعدم وجود تفاعل دال إحصائيا: بين استراتيجية التدريس والجنس في قدرة الطلبة على حل المشكلات، كما لا يوجد فرق دال إحصائيا بالنسبة لمتغير الجنس، وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بأنماط التفكير المختلفة من خلال تعريف المعلمين بماهية التفكير، وتدريبهم على استخدام تلك الأنماط خلال تدريسهم لمبحث الرياضيات، وتضمين كتب الرياضيات مواقف ومسائل مختلفة لإثارة التفكير لدى الطلبة.

أجرت عبدالله (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان، وتكونت عينة الدراسة القصدية من (١٢١) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة إناث البقعة الثالثة التابعة لمدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان، وقد وزعت في ثلاث شعب مختارة عشوائياً من بين ست شعب للصف الثامن الأساسي، وقد تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين وأخرى ضابطة، ودرست أحدى المجموعتين التجربيتين وباستراتيجية الوسائط المتعددة السماعية، والأخرى باستراتيجية الوسائط المتعددة الكتابية، وقد استغرقت مدة تطبيق

الدراسة (٢١) يوماً مدرسياً بمعدل (٦) حصص أسبوعيا، كما طورت الباحثة اختبار حل مشكلات رياضية، واختارت اختبار تورانس الإبداعي، وطبقت هاتان الأداتان قبل وبعد تدريس وحدة المجسمات، كما طورت استبانه لتحكيم البرمجيتين المحوسبتين، وأظهرت نتائج تطبيق الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في قدرة طالبات الصف الثامن الأساسي على حل المشكلات الرياضية تعزى لاستراتيجية التدريس، ووجود فروق دالة إحصائيا في قدرة طالبات الصف الثامن الأساسي على التفكير الإبداعي تعزى لإستراتيجية التدريس أيضاً، وأوصت الباحثة باستخدام الوسائط المتعددة المحوسبة المصممة بشكل جيد في تدريس الرياضيات، وتوعية المعلمين بقواعد استخدام الوسائط المتعددة، وبسلوكيات المعلم التي تنمي القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى الطلبة .

وأجرى العزي (Alazzi, 2008) دراسة نوعية هدفت إلى التعرف إلى تصورات المعلمين في المدارس الثانوية في الأردن حول وجهات نظرهم فيما يتعلق بتدريس مهارات التفكير الناقد في صفوفهم، ويؤكد الباحث أن وزارة التربية والتعليم تدرس مبادئ توجيهية تساعد على تدريس مهارات التفكير الناقد وتوظف أدلة الكتب المدرسية لخدمة هذا الغرض، ونتيجة هذه الدراسة تبين ضعف ألفة المعلمين مع مفهوم التفكير الناقد واستراتيجيات تدريسه، وأن وزارة التربية والتعليم الأردنية تطلب من المعلمين تعليم التفكير الناقد في حدود ضيقة، إضافة لذلك فإن أدلة المعلمين والكتب المدرسية على مستوى الدولة تحتاج إلى معلومات مفصلة بما يتعلق بمهارات التفكير الناقد وتدريسها والإشارة إلى مراجع لتعليم التفكير الناقد، ويؤكد الباحث أن الأبحاث السابقة التي أجريت من قبله على طلبة المدارس الأساسية والثانوية في المدارس الحكومية الأردنية، يدعم نتيجة مفادها أن الطلبة لا يكتسبون مهارات التفكير الناقد من تعليمهم في المدارس الحكومية في الأردن .

وأجرى دبرتر (DePriter, 2008) دراسة تجريبية هدفت إلى استقصاء أي من استراتيجية التدريس للتعلم الفردي أو التعاوني استطاعت أن تحقق تحصيلاً أكبر من العلامات لطلبة الصفوف العليا في تعلم الرياضيات عن بعد، معتمداً على أن التعلم عن بعد أصبح شائعاً بين مؤسسات التعليم العالي، ومعظم التخصصات الأكاديمية ، مثل الرياضيات ، ويجري حاليا تقديمها عن بعد، وأن التعلم عن بعد يرتكز على الموضوعية، مع التركيز على نقل المعرفة من المعلم إلى الطالب بطريقة خطية جدا وممنهجة، واعتقاد كثير من التربويين أن التدريس الأفضل للرياضيات يكون في إطار البنائية التي تدعو إلى التحول في النموذج التعليمي نحو بيئة التعلم عن بعد، وتم استخدام تصميم الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وتم تطبيقه على ٣٥

طالباً، وطبقت أداتان للاختبار هما الاختيار المتعدد، وفقرات الإجابة القصيرة والطويلة، والتي استخدمت لقياس فهم الطلبة للموضوعات قبل وبعد التدريس، وأظهرت نتائج هذه الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في العلامات بين المجموعات، كما أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام استراتيجية التدريس للتعلم التعاوني أكثر مقدرة على المحاولة في مسائل رياضية متقدمة من الطلبة الذين درسوا باستخدام استراتيجية التدريس للتعلم الفردي، وتوصي الدراسة بأن تأخذ استراتيجية التعلم التعاوني بعين الاعتبار عندما يدرس المعلمون الطلبة في الصفوف العليا عن بعد داخل الغرف الصفية .

وأجرى الفريز، والزامورا، ودلقادو، قارايو, ومورينو، موريتا، نقروتو (Alvarez, Alzamora, Delgado, Garayo, Moreno, Moretta, and Negrotto, 2008) دراسة هدفت إلى تحليل الممارسات التدريسية لمعلمي الصف السابع، ودورة التعليم الأساسي واقتراحات لإعادة صياغة استراتيجيات التعليم والتعلم لتحسين نوعية التعلم لفئات المعوقين في المجتمع، ولتحقيق هذا الهدف، يقترح أن تراعي استراتيجيات التعليم والتعلم، التنوع والاختلافات في شخصية المتعلم وثقافته، وأن يأخذ بعين الاعتبار طرق التفكير والشعور والسلوك، لمختلف الفئات الاجتماعية حتى يتمكن الذين هم في بيئات ثقافية متنوعة أن يتبادلوا ويطوروا عمليات تعلم ذات دلالة، وحتى تتغير الممارسات التدريسية من خلال توظيف الاستراتيجيات التدريسية يجب أن تتضمن هذه الاستراتجيات منظوراً تكاملياً لتكون قادرة على تعويض ما تسببه التجزئة ويصبح لها معنى وتكون ذات فائدة أكبر .

وأجرى سبورر، وبرنستين، كسجك (Spörer, Brunstein, and Kieschke, 2008) دراسة هدفت إلى تقصي أثر ثلاثة أشكال من الاستراتيجيات التعليمية للقراءة والاستيعاب لطلبة من المرحلة الابتدائية يبلغ عددهم (٢١٠) طلاب يمثلون طلبة المجموعة التجريبية والضابطة، وتم تدريب طلبة المجموعة التجريبية على أربع استراتيجيات للقراءة تتمثل بالتلخيص، والتساؤل، والتوضيح، والتنبؤ، وتم ممارسة هذه الاستراتيجيات في مجموعات صغيرة كتدريس متبادل، أو أزواج، أو مجموعات صغيرة موجهة من المدرب، وفي كل وظيفة واختبار بعدي يدخله الطلبة يحققون أعلى الدرجات في مهام مجربة ومتطورة للقراءة والاستيعاب، أكثر من طلبة المجموعة الضابطة الذين تلقوا تعليماً تقليدياً، علاوة على ذلك فإن الطلبة الذين مارسوا التعليم المتبادل في مجموعات صغيرة تفوقوا على الطلبة الذين تلقوا إرشادات للتعلم ومجموعات التعلم التقليدية في اختبار القراءة والتعبير الموحد .

وأجرت الردادي (٢٠٠٧)، دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط، وتم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين ضابطة درست بالطريقة المعتادة وتجريبية درست باستخدام التعلم التعاوني، وبلغت عينة الدراسة (١٤٦) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط للعام الدراسي ١٤٢٦هـ بواقع شعبتين للتجريبية وشعبتين للضابطة حيث تم اختيارها عشوائياً من خمس شعب في مدرسة بالمدينة المنورة واستمرت التجربة أربعة أسابيع، قيس بعدها التحصيل، وطبق مقياس لاتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وأظهرت نتائج المقارنات فروقاً دالة إحصائيا في التحصيل لصالح طالبات المجموعة التجريبية، أما بالنسبة لاتجاهات الطالبات نحو الرياضيات فقد أظهرت المقارنات فروقاً دالة إحصائيا لصالح طالبات المجموعة التجريبية أيضاً، وأوصت الدراسة بتنظيم محتوى منهاج الرياضيات ليكون أكثر ملائمة لتطبيق التعلم التعاوني، وتضمين برامج إعداد المعلمين كيفية تصميم استراتيجيات التعلم التعاوني، ومراعاة حاجات وخصائص الطلبة عند دراسة الرياضيات، وأوصت الدراسة أيضاً دراسة استراتيجيات التعلم التعاوني على طلبة الفئات الخاصة (بطيء التعلم، الموهوبين)، وإجراء دراسة مقارنة بين فاعلية التعلم التعاوني وبعض الاستراتيجيات الأخرى .

وأجرى الزعبي (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استراتيجيتي المهارات فوق المعرفية واستخدام الأمثلة على حل المسائل الهندسية، ولتحقيق ذلك اختيرت إحدى المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم بالأردن قصداً، واختير منها ثلاث شعب في الصف التاسع، دربت أحداها على المهارات فوق المعرفية، وأخرى على استراتيجية الأمثلة، أما الثالثة فقد استخدم معها استراتيجية الكتاب الضابطة، أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لمسائل هندسية على المحتوى الذي تم التدريب عليه، وتم التحقق من صدقه من خلال جدول مواصفات وعرضه على مجموعة محكمين وثباته عن طريق الإعادة، بينت النتائج تفوق كل من مجموعة المهارات فوق المعرفية ومجموعة الأمثلة على مجموعة استراتيجية الكتاب، كما تبين من خلال النتائج تفوق طلبة المجموعات التجريبية على المجموعات الضابطة في فئة التحصيل العليا، أما في فئة التحصيل الدنيا فقد تفوقت طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة، وفي ضوء هذه النتائج حددت بعض التوصيات منها إجراء بعض الدراسات حول أثر الاستراتيجيات في هذه الدراسة في صفوف أخرى، في ضوء النتائج السابقة يوصي الباحث بإجراء مزيد من الدراسات حول أثر الاستراتيجيات المستخدمة في هذا البحث في صفوف أخرى، وإجراء دراسات تتناول أثر استراتيجية التدريس فوق المعرفي في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات عامة

والهندسة بشكل خاص، وتدريب معلمي الرياضيات على أساليب، واستراتيجيات تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى الطلبة قبل الخدمة وفي أثنائها .

وأجرى نلسون جوهسن (Nelson-Johson, 2007) دراسة الغرض منها توظيف أساليب متنوعة لدراسة فعالية برنامج لما بعد المدرسة عن طريق مقارنة تأثير أسلوب البنائية والطريقة التقليدية في تدريس الرياضيات في التحصيل لطلبة الصف السابع وتم قياس أثر ذلك بمقارنة أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار للكفاءة معياري المرجعية، وتمت مقارنة بيانات الطلبة المشاركين وجمع البيانات من مجموعات التركيز ومقارنتها لتحديد الصلة بين استراتيجيات التدريس وموقف الطالب نحو تعلم الرياضيات، واستخدم تحليل التباين (ANCOVA) لتحديد ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية وأداء المجموعة الضابطة، وبالإضافة إلى ذلك، أظهر الطلبة في المجموعة التجريبية مواقف إيجابية نحو الرياضيات بصورة متزايدة، وفي المقابل أظهر المشاركون في المجموعة الضابطة مواقف أقل إيجابية. وشملت التوصيات جوانب لممارسة طرق التدريس البنائي وتوصيات من أجل إجراء مزيد من البحوث في هذا المجال، والتأكيد أن طرق التدريس البنائي قد تكون مفيدة في مساعدة الطلبة على تطوير مواقف أكثر إيجابية تجاه الرياضيات .

وأجرى سنف، وكيكارا، وبالدا (Singh, Chhikara, and Balda, 2007)، دراسة هدفت إلى التعرف إلى واقع الاستراتيجيات التدريسية التي يستخدمها المعلمون في التعليم في مرحلة الطفولة ، وأجريت الدراسة على (٥٨) مدرسة، وأظهرت النتائج أن المعلمين في مختلف أماكنهم على حد سواء استخدموا استراتيجيات تعليمية مختلفة في تدريسهم للطلبة، ولكن لم تنفذ هذه الاستراتيجيات على نحو مناسب بسبب نقص المعرفة لديهم وضعف تدريبهم على استراتيجيات التدريس وتطبيقها، ولم يكن المعلمون مدركين لمستوى نمو الطلبة، وتخطيطهم للأنشطة التعليمية لم يكن يتناسب ومستوى نمو الطلبة .

وأجرى ادسوجي، وافامويوا (Adesoji, and S., Ifamuyiwa, 2007) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استراتيجيتي التعلم الذاتي والتعلم التعاوني في تعزيز التحصيل المعرفي في الرياضيات لدى كبار طلبة المدارس الثانوية وتم تطبيق الدراسة على (٣٥٠) طالباً يمثلون مجموع طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، واستخدم اختبار (ANCOVA) لتحليل النتائج، واختبار (شيفيه) لإجراء المقارنات البعدية، وأظهرت النتائج أن المعالجة كان لها أثر كبير في تفوق طلبة المجموعة التجريبية في التحصيل في الرياضيات وسجل طلبة التعلم التعاوني أعلى الدرجات على الاختبار البعدي، وأوصت الدراسة بتدريب معلمي الرياضيات على استخدام

استراتيجيتي التعلم الذاتي والتعلم التعاوني كحزمة واحدة متكاملة في الغرفة الصفية لأنه تبين أن ذلك أكثر فاعلية من طريقة التدريس التقليدية في تعزيز تحصيل الطلبة في الرياضيات .

وأجرت الحربي (٢٠٠٦) دراسة هدفت هذه للكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في إتقان تلميذات الصف الأول متوسط للمهارات الحسابية الأربع واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات، ولتحقيق هدف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، قامت الباحثة باختيار وحدة مجموعة الأعداد الصحيحة، والتي تضمنت ستة موضوعات من مقرر الرياضيات للصف الأول متوسط للفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٦/١٤٢٥ هـ، وأعدت الباحثة دليلاً أرشادياً يوضح كيفية تقديم هذه الوحدة وفقًا لاستراتيجية التعلم التعاوني، كما أعدت اختباراً بهدف قياس تحصيل تلميذات عينة الدراسة للمحتوى المعرفي للوحدة المختارة، وتأكدت من صدق وثبات الاختبار، كما استعانت بمقياس للاتجاه نحو الرياضيات معد مسبقًا، وطبقت المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم القبلي / البعدي لمجموعتين، على عينة من تلميذات الصف الأول متوسط بالمدرسة المتوسطة الثانية في مدينة مكة المكرمة، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وأظهرت نتائج تطبيق الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الاختبار البعدي للمهارات الحسابية الأربع بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد ضبط أثر الاختبار القبلي للمهارات الحسابية الأربع لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اتجاهات تلميذات الصف الأول المتوسط اللائي درسن بطريقة التعلم التعاوني نحو مادة الرياضيات ومتوسط اتجاهات تلميذات الصف الأول المتوسط اللائي درسن بالطريقة التقليدية نحو نفس المادة وذلك بعد ضبط أثر القياس القبلي لاتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الاختبار البعدي لمهارة الجمع، الطرح، الضرب، القسمة لتلميذات الصف الأول المتوسط اللاتي درسن بطريقة التعلم التعاوني واللاتي درسن بالطريقة التقليدية وذلك بعد ضبط أثر الاختبار القبلي لمهارة الجمع ، الطرح، الضرب، القسمة لصالح المجموعة التجريبية .

وقام الخالد (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر إستراتيجية تدريس فوق معرفية توظف الخرائط المفاهيمية في البنى المفاهيمية العلمية ومهارات التفكير الناقد، وتكونت عينة الدراسة من (١١٢) طالباً وطالبة من الصف العاشر الأساسي في مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي، وتوزعوا على أربع شعب في مدرستين للذكور والإناث ولكل مدرسة شعبة تجريبية وأخرى ضابطة، واستمرت فترة تطبيق الدراسة مدة شهرين وبواقع (١٦) حصة صفية، ثم تم تطبيق الاختبارات البعدية، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين

مجموعات الدراسة في البنى المفاهيمية العلمية يمكن أن تعزى لطريقة التدريس، ووجدت فروق دالة إحصائياً في مهارات التفكير الناقد ولصالح طلبة المجموعات التجريبية .

وأجرى العبادلة (٢٠٠٦) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استراتيجية التعليم التعاوني الاتقاني واستراتيجية التعليم المفرد المعزز بالحاسوب في التحصيل في الرياضيات وحل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٨) طلاب من طلبة الصف التاسع الأساسي في كلية الشهيد فيصل الثاني الثانوية للبنين وزعوا عشوائياً إلى ثلاث مجموعات متكافئة، درست جميعها نفس الوحدات من مقرر الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ وعددها ثلاث وحدات حيث درست مجموعة بالتعلم التعاوني الاتقاني، والمجموعة الثانية باستخدام التعليم المفرد المعزز بالحاسوب والمجموعة الثالثة درست بالطريقة المعتادة، واستخدم الباحث أداتين لتحقيق أهداف الدراسة إحداهما اختبار لحل المشكلات الرياضية ويتكون من (٣٥) فقرة، والأخرى اختبار تحصيلي ويتكون من (٦٠) فقرة، وبعد المعالجة الإحصائية، أشارت النتائج لوجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الثلاث ولصالح مجموعة التعليم التعاوني الاتقاني، ويتبعها مجموعة التعليم المعزز بالحاسوب، ثم مجموعة الطريقة الاعتيادية، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث في اختبار حل المشكلات الرياضية لصالح مجموعة التعليم المفرد المعزز بالحاسوب ويتبعها مجموعة التعليم التعاوني الاتقاني، ويتبعها مجموعة التعليم بالطريقة الاعتيادية، وأوصى الباحث بتضمين مناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا وحدات تعليمية تؤكد أهمية الحاسوب التعليمي واستخدامه كأداة لحل المشكلات، وأوصى بإجراء دراسات مشابهة لاختبار فعالية طريقة التعليم التعاوني الإتقاني المعزز بالحاسوب في الرياضيات .

وأجرى الشطناوي (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى تقصي أثر إستراتيجية التدريس البنائي المكونة من أربعة مراحل (CST-M)، واستراتيجية (5E's) في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في مدينة إربد في مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة المعتادة، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٨) طلاب موزعين على ثلاث مجموعات بالتساوي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في المفاهيم الهندسية لصالح المجموعتين التجريبيتين .

وقامت سيف (٢٠٠٤) باستقصاء أثر إستراتيجية التدريس البنائي (CST-M) في تدريس المفاهيم الرياضية لطلبة الصف السابع الأساسي في جمهورية مصر العربية في التحصيل وبقاء أثر التعلم وفي قدرتهم على التفكير الإبداعي، وتكونت عينة الدراسة من (١٦٦) طالباً وطالبة

توزعوا على أربع شعب موزعة على مجموعتي الدراسة بالتساوي، واستخدمت الباحثة الاختبارات لقياس التحصيل والقدرة على التفكير الإبداعي، كما قامت بإعادة الاختبار التحصيلي بعد ثلاثة أسابيع لقياس مدى الاحتفاظ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح المجموعة التجريبية في التحصيل والاحتفاظ وفي القدرة على الإبداع .

وأجرت بدر (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى الكشف عن طرائق تدريس الرياضيات المستخدمة في المملكة العربية السعودية ومدى مواكبتها لمتطلبات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر موجهات ومعلمات الرياضيات، والطالبات – المعلمات" تخصص رياضيات"، وعليه قامت الباحثة بإعداد استبانه تضمنت طرائق التدريس الحديثة والتي تستخدم في تدريس الرياضيات ، وتكونت من (١٥) فقرة، كما تم استخدام مقياس ليكرت ذي التدرج الثلاثي في الاستجابات عنها، وتم تطبيقها على جميع موجهات الرياضيات بمدينة مكة المكرمة وعددهن (٢٠) موجهة، ومجموعة من معلمات الرياضيات بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة وعددهن (١١٣) معلمة، وتم اختيارهن بطريقة عشوائية من مختلف المراحل التدريسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي)، وجميع الطالبات-المعلمات بكلية التربية للبنات بمكة المكرمة الأقسام العلمية الفرقة الرابعة للعام ١٤٢٣ / ١٤٢٤ هـ واللاتي انتهين من أداء التربية الميدانية وعددهن (٩٧) طالبة، وبعد إجراء العمليات الإحصائية المناسبة توصلت الباحثة إلى: سيادة التعليم القائم على أسلوب التعليم المباشر في تدريس الرياضيات ، أما طريقة حل المشكلات والتدريس بالاكتشاف والتدريس بالنموذج الحلزوني فتستخدم بدرجة متوسطة في تدريس الرياضيات بمدارس البنات بمكة المكرمة، كما اتفق أفراد الدراسة على أن طرائق التدريس الحديثة المستخدمة في تعليم الرياضيات والتي تهيئ الطالبات للقرن الحادي والعشرين تستخدم في مدارس البنات بمكة المكرمة بدرجة ضعيفة جدًا، وفي ضوء نتائج الدراسة تم تقديم بعض التوصيات أهمها : تضمين الطرائق التدريسية الحديثة والتي تستخدم في تعليم الرياضيات في مقررات كلية التربية وتدريب الطالبات عليها قبل خروجهن للتربية العملية، وعقد دورات تدريبية للمعلمات والموجهات حول الطرائق التدريسية الحديثة التي تستخدم في تعليم الرياضيات .

وأجرى المجزري (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى معرفة اثر استخدام ثلاث طرق علاجية في إطار استراتيجية إتقان التعلم، وهي: إعادة تدريس، والتغذية الراجعة المكتوبة، والتعلم التعاوني، في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة صنعاء في مادة الرياضيات، وعلى اتجاهاتهم نحو الرياضيات، مقارنة بالطريقة الاعتيادية في التدريس، وتكونت عينة الدراسة من

(٢٠٢) طالب من طلاب الصف الثامن الأساسي، موزعين على أربع شعب دراسية ثلاث تجريبية والرابعة ضابطة، اختيرت عشوائياً من مدرستين من مدارس أمانة العاصمة صنعاء، خلال العام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠١، ولأغراض تطبيق الدراسة بني اختبار تحصيلي من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، خمسة اختبارات تكوينية وخمسة أخرى مكافئة لها بواقع اختبارين متكافئين لكل وحدة فرعية، ولأغراض قياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات، بني مقياس اتجاهات لهذا الغرض مكون من (٢٦) فقرة من نوع ليكرت Likert، موزعة على ثلاثة معايير (طبيعة الرياضيات، والاستمتاع بمادة الرياضيات ودراستها، وأهمية الرياضيات)، وقد تم التحقق من خصائص أدوات القياس في ضوء متطلبات القياس المعياري اللازمة واستمر تطبيق التجربة عشرة أسابيع، وبعد تحليل النتائج، خلصت الدراسة إلى تفوق المجموعات التجريبية الثلاث على المجموعة الضابطة في التحصيل، وتفوقت مجموعتا التغذية الراجعة والتعلم التعاوني على مجموعة إعادة التدريس والمجموعة الضابطة في كل من التحصيل والاتجاهات، وتكافؤ مجموعة إعادة التدريس والمجموعة الضابطة في متوسط درجات الاتجاهات نحو الرياضيات .

وأجرت الصباغ (٢٠٠٣) دراسة هدفت لاستقصاء استراتيجيات تنمية التفكير وتطويره التي يستخدمها معلمون مهرة في تدريس الرياضيات والتي تتواءم مع وثيقة معايير الرياضيات المدرسية (NCTM,2000) لدى ثلاث معلمات للمرحلة الأساسية في ثلاثة مواقع مختلفة، وقد اعتمدت الباحثة الملاحظة والمقابلة وتحليل الوثائق إلى جانب اختبارات من (٢٤) فقرة، وبعد تحليل البيانات أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمات قد امتلكن بعض الاستراتيجيات باختلاف الموقع، وأظهرت النتائج حاجة احدى المعلمات إلى العديد من الاستراتيجيات التي تقود إلى استقلالية المتعلم وتطوير قدرته على التفكير والبرهان، وأن نفس المعلمة لم تظهر وعياً باستخدام البرهان الرياضي، وأظهرت النتائج أيضاً أن معرفة المعلمات باستراتيجيات التفكير كانت متنوعة، وأوصت الباحثة القائمين على برامج تأهيل المعلمين بأن يضمنوا برامجهم ما يعزز أهمية البرهان الرياضي وتنميته .

وأجرى فرين (Frenn, 2002) دراسة هدفت للبحث في فوائد البرهان الجبري وطرح المشكلة، من خلال دراسة استراتيجيات التفكير الناقد لحل المعادلات الخطية، حيث أنه يؤكد أن الشغل الشاغل للمربين في الرياضيات هو التوجه للطلبة لتسجيل تسلسل الخطوات في الحل بدلاً من الاستيعاب المنطقي للبيانات التي تتكشف عند حل المسألة، وفي محاولة للتأكد من فوائد بعض مهارات التفكير الناقد خلال فصل حل المعادلات الخطية، طلب من الطلبة إدراج

خصائص الجبر، وتحرير حلول صعبة، وطرح مشكلات حقيقية استنادا إلى مجموعة من المقاييس، وتم مقارنة أدائهم مع أداء الطلبة الذين أتبعوا قواعد عامة كما وجدت في الكتب المقررة في الدولة، وأظهرت النتائج أن المجموعات التجريبية وغير المتكافئة من البداية والأكثر انضباطا حافظت على أعلى مستوى أداء خلال مراحل هذه الدراسة، بينما نمو الخبرة لكلا الفريقين يظهر على أنه متعادل، واستكشاف الآثار للنتائج والطرق في هذه الدراسة يمكن تحسينه من خلال المزيد من الدراسات .

وأجرى لويس(Lewis, 2010) دراسة هدفت للبحث في أثر استراتيجية التدريس الناقد المتعلقة بالتحقق القائم في التدريس في الهندسة، من خلال التأثير في علامات اختبار فصل الهندسة، حيث تشير البحوث المتعلقة باختبارات التعليم للهندسة والاختبارات المعيارية إلى أن الطلبة يجدون صعوبة في استيعاب المفاهيم الهندسية وتطوير مهارات حل المسائل، وبالتالي فإن الهدف من هذه الدراسة اختبار العلاقة بين استخدام استراتيجيات التحقق في صفوف الهندسة والإنجاز في نهاية دورة الاختبار، واستخدمت الدراسة اختبار(t) لتحليل علامات الاختبار لمجموعتي الطلبة في وحدة الهندسة، ونتائج الدراسة تشير إلى أن الطلبة الذين تعلموا وفق تعليمات التحقق القائم على التدريس في الهندسة علاماتهم أعلى في الامتحان، كانت الخطط الدراسية والملاحظات الميدانية، وملاحظات الملاحظين وغيرها من الأعمال الفنية التى تم تحليلها باستخدام التجميع وفق أصول معينة، وأشارت النتائج إلى أن الاستراتيجية التعليمية السائدة في تنفيذ عملية التحقق تكون إرشادية وأن التعليمات الرسمية شملت نماذج من عملية التحقق، وأن التغيرات الاجتماعية ستتأثر عن طريق الإشارة إلى استراتيجيات التدريس والتي ستساعد الطلبة في تطوير مواقف إيجابية لحل المسائل من خلال التحقق وزيادة فهم المحتوى الرياضي، وأن تطوير مهارات التفكير الناقد لحل المسائل الرياضية سيساهم بالنجاح في المرحلة الثانوية، والكليات وأماكن العمل .

وأجرى الدردور (٢٠٠١) دراسة هدفت لاستقصاء اثر استخدام الخرائط المفاهيمية كاستراتيجية تدريس، وجنس الطالب، في تنمية التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الصف السادس الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٨) طالباً وطالبة توزعوا عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية، وضابطة وقد تم تطبيق اختبار التفكير الناقد قبل إجراء التجربة وبعدها، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في قدرة الطلبة على التفكير الناقد ولصالح طلبة المجموعة التجريبية بما يتعلق بطريقة التدريس، ولم يظهر أثر للجنس في تنمية مهارات التفكير الناقد .

وأجرى مولين (Mullen, 2000) دراسة هدفت لمقارنة استراتيجيتي المحاضرة التقليدية والتعلم التعاوني في تعزيز مهارات التفكير الناقد من خلال مجموعتين من الطلبة تجريبية وضابطة، وتم قياس قدرات التفكير الناقد لدى المجموعتين بعد تطبيق التجربة، وأظهرت نتائج التحليل عدم وجود أثر لطريقة التدريس في نتائج الطلبة .

موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين للباحث أن بعضها تناول دراسة توجهات ومهارات الاقتصاد المعرفي والعديد من جوانبه المختلفة، إضافة لانعكاسات مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة ERfKE ، وبعضها تناول مدى فعالية استراتيجيات ونماذج التدريس الممارسة كاستراتيجيات مفردة أو متعددة ولكن بصورة غير متكاملة تأخذ صفة الدمج أو الصبغة التكاملية بين هذه الاستراتيجيات، ووظفت الاستبانات، والاختبارات، والمقابلات، وتحليل الوثائق، والأدوات، والنماذج الخاصة بالتحليل في هذه الدراسات .

ويتضح (في حدود علم الباحث) قلة الدراسات التي تتناول أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة بصورة متكاملة وفق مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات، في مجالاتها الثلاثة (المعرفية، والمهارية، والانفعالية)، وتأتي هذه الدراسة لتبحث في مدى ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في مجالاتها الثلاثة لتتكامل مع الدراسات القريبة منها في هذا المجال، وتم توظيف الملاحظات، والمقابلات، وتحليل الوثائق، والمقاييس في جمع البيانات لهذه الدراسة .

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل طريقة وإجراءات الدراسة والمتضمنة مجتمع الدراسة وأفرادها، وطريقة اختيار أفراد الدراسة، وأدوات جمع البيانات وخطوات بنائها أو تطويرها، وطرق التحقق من صدقها وثباتها، ومتغيرات الدراسة وإجراءات تنفيذها، والطرق الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات للإجابة عن أسئلة الدراسة الأربعة .

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من مجموعتين، أحداهما للمعلمين والأخرى للطلبة على النحو الآتي:

مجتمع المعلمين: تكون من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠، والبالغ عددهم (٢٣٠) معلماً ومعلمة، منهم (١٠٥) معلماً، و (١٢٥) معلمة، توزعوا على (١١٠) مدرس للبنين والبنات .

مجتمع الطلبة: تكون من جميع طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠، والبالغ عددهم (٣٥٢٤) طالباً وطالبة، منهم (١٧٤٠) طالباً، و (١٧٨٤) طالبة، توزعوا على (١١٠) مدرس للبنين والبنات .

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من مجموعتين، أحداهما للمعلمين والأخرى للطلبة على النحو الآتي:

عينة المعلمين: تكونت من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات الذين يدرسون الرياضيات للصف الثامن الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠، والبالغ عددهم (٦٩) معلماً ومعلمة، منهم (٣١) معلماً، و (٣٨) معلمة، توزعوا على (٦٩) مدرسة للبنين والبنات .

عينة الطلبة: تكونت من الطلبة الذين تم تصنيف معلميهم إلى ثلاثة مستويات (عال، ومتوسط، ومتدن) من حيث ممارستهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة على مرحلتين على النحو الآتي:

المرحلة الأولى لاختيار عينة الطلبة: وتهدف هذه المرحلة إلى تصنيف معلمي الرياضيات للصف الثامن الأساسي إلى ثلاثة مستويات (عال، ومتوسط، ومتدن) من حيث ممارستهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة وذلك من خلال تطبيق الأداة الأولى المتعلقة بقياس درجة ممارسة المعلمين لهذه الاستراتيجيات، حيث تم اختيار (١٨) معلما ومعلمة وبنسبة (٧،٨٣%)

من مجتمع الدراسة الأول (المعلمين)، موزعين على (١٨) مدرسة وبواقع شعبة واحدة لكل معلم في كل مدرسة من مدارس العينة، على أن تكون الصفوف موحدة لجميع المعلمين من الصف الثامن الأساسي، وتم اختيارهم بطريقة قصدية لضمان تكافؤ المجموعات، ولضمان تحييد أثر متغيرات مثل: الجنس، وسنوات الخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي، تم أخذ المعلمين من ذوي المؤهلات العلمية (بكالوريوس رياضيات فقط)، ومن ذوي سنوات خبرة متقاربة تروحت من ٥ إلى ٩ سنوات، وبأعداد متساوية من حيث الجنس ولكل مستوى من المستويات الثلاثة لممارسة استراتيجيات التدريس الحديثة، وتوزعوا على ثلاث مجموعات حسب درجة ممارستهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات هي: (مجموعة الممارسة العالية، ومجموعة الممارسة المتوسطة، ومجموعة الممارسة المتدنية)، وكل مجموعة منها تكونت من (٦) معلمين ومعلمات منهم (٣) معلمين و (٣) معلمات .

وهذه المجموعات الثلاث تحددت بعد تصنيف المعلمين حسب درجة ممارستهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة وفق مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة، من خلال تطبيق استبانة ممارسة الاستراتيجيات التدريس الحديثة وفق مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة، وللتحقق من مصداقية التصنيف وفق استبانة الممارسة، تم حضور الحصص الصفية لهم وإجراء المقابلات الشخصية معهم، وتحليل وثائقهم المتعلقة بذلك، وعقد لقاءات مع المشرفين التربويين الذين يشرفون عليهم، ومديري المدارس الذين يعملون معهم، وذلك للمعلمين الذين يخدمون أغراض العينة القصدية في الفئات الثلاث، على أن يراعى في اختيارهم أن يكونوا من النوع الذي يظهر أكبر تباين من حيث درجة الممارسة .

المرحلة الثانية لاختيار عينة الطلبة: تم في هذه المرحلة اختيار جميع الطلبة الذين تم اختيار معلميهم في المرحلة الأولى، حيث بلغ عددهم (٥١٠) طلاب وطالبات من طلبة الصف الثامن الأساسي وبواقع شعبة واحدة لكل معلم ومعلمة، منهم (٢٤١) طالبًا، و(٢٦٩) طالبة، توزعوا على (١٨) شعبة، منها (٩) شعب للذكور، و (٩) شعب للإناث، وقد تم تحديد الشعبة (أ) إن زاد عدد شعب الصف الثامن التي يدرسها المعلم في المدرسة الواحدة عن شعبة واحدة لضمان صدق نتائج الدراسة؛ وذلك من أجل تطبيق الأدوات الثانية والثالثة والرابعة (الأداة الثانية لقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي، والأداة الثالثة لقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري، والأداة الرابعة لقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات) على طلبة هذه العينة. ويبين الجدول (١) توزيع أفراد عينة الطلبة حسب المدرسة وأعداد الطلبة وجنسهم وجنس المعلم والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة التدريسية .

الجدول ١. توزيع أفراد الدراسة حسب المدرسة وأعداد الطلبة وجنسهم وجنس المعلم والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة التدريسية

الفئة	المدرسة	عدد الطلبة	بيانات المعلم		
			الجنس	المؤهل	الخبرة بالسنوات
العليا	المرجم الثانوية للبنين	٢٥	ذكر	بكا. ر*	٩
	راسون الثانوية للبنين	٢٧	ذكر	بكا. ر	٦
	راجب الثانوية للبنين	٢٠	ذكر	بكا. ر	٥
	راسون الثانوية للبنات	٣٠	أنثى	بكا. ر	٧
	الوهادنة الثانوية للبنات	٣٠	أنثى	بكا. ر	٦
	عين البستان الأساسية للبنات	٣١	أنثى	بكا. ر	٨
الوسطى	عبين عبلين الثانوية للبنين	٣٠	ذكر	بكا. ر	٨
	صنعار الثانوية للبنين	٢١	ذكر	بكا. ر	٩
	عين البستان الأساسية للبنين	٢٣	ذكر	بكا. ر	٥
	باعون الثانوية للبنات	٣٠	أنثى	بكا. ر	٧
	السفينة الثانوية للبنات	٢١	أنثى	بكا. ر	٥
	خولة بنت الأزور الأساسية المختلطة	٣٥	أنثى	بكا. ر	٦
الدنيا	اوصرة الثانوية للبنين	٢٨	ذكر	بكا. ر	٥
	باعون الثانوية للبنين	٣٣	ذكر	بكا. ر	٨
	صخره الأساسية للبنين	٣٤	ذكر	بكا. ر	٦
	الخنساء الأساسية للبنات	٤٢	أنثى	بكا. ر	٧
	عبين عبلين الثانوية للبنات	٣١	أنثى	بكا. ر	٩
	بلاص الثانوية للبنات	١٩	أنثى	بكا. ر	٦

*بكا.ر: بكالوريوس رياضيات

أدوات الدراسة:

من أجل جمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الأدوات التالية:

الأداة الأولى: استبانه لقياس درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات .

الأداة الثانية: اختبار تحصيلي لمعرفة درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المعرفي .

الأداة الثالثة: اختبار تحصيلي لمعرفة درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المهاري .

الأداة الرابعة: استبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات .

وفيما يلي توضيح لمراحل إعداد كل أداة قياس من أدوات الدراسة .

الأداة الأولى: استبانه درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات .

استبانه درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات والتي تم بناؤها لأغراض هذه الدراسة وفق الخطوات الآتية:

١ــ الاطلاع على الأدب النظري والدراسات المتعلقة باستراتيجيات التدريس الحديثة من حيث مفهومها وخلفيتها السابقة وخطواتها .

٢ــ تم اختيار العديد من فقرات الأداة من الإطار العام لمناهج الرياضيات وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE1) .

٣ــ تمت صياغة فقرات الأداة من خلال الاطلاع على الأدب السابق المنشور والمتعلق بطرق بناء المقاييس بشكل عام، ومقاييس الممارسات لاستراتيجيات التدريس بشكل خاص وبهذا تمت صياغة الأداة الأولى بشكلها النهائي، حيث تتكون الأداة الأولى من (٥٠) فقرة موجبة موزعة على خمس استراتيجيات، تم اعتمادها من وزارة التربية والتعليم لتدريس المناهج وفق مشروع التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي (ERfKE1)، وهي:

الاستراتيجية الأولى: التعليم من خلال التدريس المباشر، وتقاس بالفقرات التالية: (١ – ١٠) .

الاستراتيجية الثانية: التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء، وتقاس بالفقرات التالية: (١١ – ٢٠) .

الاستراتيجية الثالثة: التعليم القائم على العمل الجماعي، وتقاس بالفقرات التالية: (٢١ – ٣٠) .

الاستراتيجية الرابعة: التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات، وتقاس بالفقرات التالية: (٣١ – ٤٠) .

الاستراتيجية الخامسة: التعليم القائم على التفكير الناقد، وتقاس بالفقرات التالية:(٤١ – ٥٠) .

صدق الأداة الأولى: استبانه درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات:

تم التحقق من صدق الأداة الأولى بطريقتين هما:

ــ صدق محتوى الأداة:

للتأكد من صدق محتوى الأداة الأولى، تم عرضها بصورتها الأولية – الملحق (١) – على مجموعة من المحكمين الخبراء من أساتذة الجامعات والمشرفين التربويين والمعلمين المختصين في مبحث الرياضيات ممن يحملون المؤهلات التربوية في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها

وعددهم (١٦) محكماً، وكذلك على مشرفين تربويين للغة العربية، حيث طلب منهم إبداء رأيهم في فقرات الأداة الأولى من حيث: الصياغة اللغوية، وضوح المعنى، ومدى مناسبة الفقرة في قياس الاستراتيجيات المحددة، وإبداء أية تعديلات يرونها مناسبة، وأيّة اقتراحات أخرى .

وفي ضوء اقتراحات المحكمين وآرائهم، تمت إعادة صياغة بعض الفقرات لغوياً، وكذلك عدلت بعض الفقرات، كما تم حذف (٤) فقرات والتي تقل درجة اتفاق المحكمين حولها عن (٨٠%) وهي ذوات الأرقام (٥، ٨، ٣٣، ٤١) وبذلك أصبحت الأداة الأولى مكونة (٥٦) فقرة كما هو مبين في الملحق(٢) .

ـ صدق البناء للأداة:

تم تطبيق الأداة الأولى والمكونة من (٥٦) فقرة على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، تكونت من (٣٥) معلماً ومعلمة؛ بهدف التحقق من صدق البناء للأداة، وتم حساب معامل ارتباط (معامل ارتباط بيرسون) كل فقرة من فقرات الأداة الأولى مع العلامة الكلية للاستراتيجية التي تنتمي إليها الفقرة – الملحق (٤)-، وتم حساب معامل ارتباط الفقرة مع العلامة الكلية للأداة، حيث تم اعتماد معيارين للإبقاء على الفقرة في الأداة الأولى؛ ولا يكفي توافر احدهما دون الآخر، والمعياران هما: وجود دلالة إحصائية لارتباط الفقرة مع العلامة الكلية للاستراتيجية التي تنتمي إليها، وكذلك مع العلامة الكلية للأداة، وأن لا تقل قيمة معامل ارتباط الفقرة مع العلامة الكلية للاستراتيجية التي تنتمي إليها، وكذلك مع العلامة الكلية للأداة الأولى عن (٠،٢٠) .

وبعد تطبيق المعيارين السابقين على جميع فقرات الأداة الأولى بصورتها الجديدة والمكونة من (٥٦) فقرة، تم استبعاد (٦) فقرات ذات الأرقام (١٦، ٢٣، ٢٨، ٤٦، ٥٣، ٥٨) وفق ترقيم فقرات الأداة بصورتها الأصلية، وبذلك أصبحت الأداة الأولى بصورتها النهائية – الملحق (٣)- مكون من (٥٠) فقرة، وذو خمس استراتيجيات لكل استراتيجية (١٠) فقرات .

ثبات الأداة الأولى: استبانه درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات:

تم التأكد من ثبات أداة الدراسة الأولى من خلال تطبيقها على عينة مكونة من (٣٥) معلماً ومعلمة، من غير عينة الدراسة من خلال طريقتين هما:

ـ ثبات الإعادة (معامل الاستقرار):

تم تطبيق الأداة الأولى على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، تكونت من (٣٥) معلماً ومعلمة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار(test-Retest) بفاصل زمني مدته أسبوعان،

حيث تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيقين للأداة الأولى ككل وللاستراتيجيات، وتراوحت قيمه لاستراتيجيات الأداة الأولى ما بين (٠،٧٥ – ٠،٨٦) وللأداة الأولى ككل (٠,٨٣)، والجدول (٢) يبين ذلك .

ــ ثبات الاتساق، الاتساق الداخلي (معامل كرونباخ ألفا):

تم حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث تراوحت قيمه لاستراتيجيات الأداة الأولى ما بين (٠،٨١ – ٠،٨٩) وللأداة الأولى ككل (٠،٩٠)، والجدول (٢) يبين ذلك .

الجدول ٢. معامل ثبات الإعادة والاتساق الداخلي لكل استراتيجية من استراتيجيات الأداة الأولى وللأداة ككل

الاستراتيجية	معامل ثبات الإعادة (بيرسون)	معامل ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)
التعليم من خلال التدريس المباشر	٠،٨٠	٠،٨٦
التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء	٠،٧٥	٠،٨٣
التعليم القائم على العمل الجماعي	٠،٧٩	٠،٨١
التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات	٠،٨٦	٠،٨٩
التعليم القائم على التفكير الناقد	٠،٨١	٠،٨١
الأداة الأولى ككل	٠،٨٣	٠،٩٠

طريقة التصحيح:

تكون الاستجابات على فقرات الأداة الأولى على تدريج خماسي مكون من (٥) مستويات، وهي كبيرة جداً أعطيت (٥) درجات، وكبيرة أعطيت (٤) درجات، ومتوسطة أعطيت (٣) درجات، وقليلة أعطيت درجتين، وقليلة جداً أعطيت درجة واحدة .

الأداة الثانية: الاختبار التحصيلي لمعرفة درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المعرفي .

تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المعرفي، حيث تم بناء فقرات الاختبار في ضوء النتاجات التعلمية التي تم اشتقاقها من الإطار العام للنتاجات العامة والخاصة لمنهاج الرياضيات والمادة التعليمية المتعلقة بوحدتي (المعادلة الخطية بمتغيرين، والهندسة) في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي بعد قيام

الباحث بتحليلها، وللتأكد من صدق الاختبار تم عرضه بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين المختصين وذوي العلاقة لإبداء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم حول مضمون وصياغة فقرات الاختبار بما يتناسب مع النتاجات الموضوعة، وقد أجريت التعديلات المناسبة في ضوء ما تم جمعه من ملاحظات ومقترحات، حيث تكون الاختبار التحصيلي بصورته النهائية من (٢٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد وكان مجموع الدرجات المرصودة للاختبار (٢٠) درجة بحيث يكون لكل فقرة درجة واحدة، انظر الملحق (٥) .

وقد تم حساب معاملي التمييز والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار من خلال تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية خارج عينة الدارسة مكونة من (٤٥) طالباً وطالبة، والجدول (٣) يظهر قيم معاملي التمييز والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار .

الجدول ٣ . معاملات التميز والصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي في المجال المعرفي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	0.54	0.75
٢	0.46	0.71
٣	0.54	0.58
٤	0.63	0.75
٥	0.54	0.75
٦	0.58	0.83
٧	0.50	0.83
٨	0.67	0.42
٩	0.63	0.58
١٠	0.54	0.58
١١	0.63	0.42
١٢	0.46	0.75
١٣	0.54	0.75
١٤	0.67	0.50
١٥	0.50	0.67
١٦	0.46	0.71
١٧	0.38	0.75
١٨	0.67	0.67
١٩	0.50	0.50
٢٠	0.63	0.58

ولحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي في المجال المعرفي، طبق على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغ عددها (٤٥) طالباً وطالبة، وبناءً على نتائج العينة الاستطلاعية تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، والذي بلغت قيمته (0.91)، وتعتبر هذه القيمة مناسبة لاستخدامه لأغراض الدراسة، كما تم حساب معامل ثبات الإعادة (معامل الاستقرار) باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار بفاصل زمني مدته أسبوعان حيث تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيقين للاختبار التحصيلي في المجال المعرفي والذي بلغ قيمته (٠,٨٤) وهي قيمة مناسبة لأغراض الدراسة .

أما بالنسبة لزمن الاختبار، فقد تم تحديده بحساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه أول طالب من طلاب العينة الاستطلاعية في الإجابة عن أسئلة الاختبار وهو(١٥) دقيقة، والزمن الذي استغرقه آخر طالب في الإجابة عن أسئلة الاختبار نفسه وهو(٣٥) دقيقة، وبهذا يكون زمن الاختبار (٢٥) دقيقة، وتوافق ذلك مع الزمن الذي استغرقه أول (٨٠%) من الطلبة لإكمال الاختبار .

الأداة الثالثة: الاختبار التحصيلي لمعرفة درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المهاري .

تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المهاري، حيث تم بناء فقرات الاختبار في ضوء النتاجات التعلمية التي تم اشتقاقها من المادة التعليمية المتعلقة بوحدتي المعادلة الخطية بمتغيرين، والهندسة في كتاب الرياضيات المقرر للصف الثامن الأساسي بعد قيام الباحث بتحليلها، وللتأكد من صدق الاختبار تم عرضه بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين المختصين وذوي العلاقة لإبداء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم حول مضمون وصياغة فقرات الاختبار بما يتناسب مع النتاجات الموضوعة، وقد أجريت التعديلات المناسبة في ضوء ما تم جمعه من ملاحظات ومقترحات، حيث تكون الاختبار التحصيلي بصورته النهائية من (١٠) فقرات وكان مجموع الدرجات المرصودة للاختبار (٤٠) درجة بحيث يكون لكل سؤال أربع درجات انظر الملحق (٦) .

وقد تم حساب معاملي التمييز والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار من خلال تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٤٥) طالباً وطالبة، والجدول (٤) يظهر قيم معاملي التمييز والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار .

الجدول٤. معاملات التمييز والصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي في المجال المهاري

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	0.50	0.42
٢	0.54	0.54
٣	0.50	0.42
٤	0.59	0.35
٥	0.46	0.54
٦	0.52	0.38
٧	0.51	0.60
٨	0.56	0.42
٩	0.47	0.44
١٠	0.42	0.50

ولحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي، قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية خارج عينة الدارسة بلغ عددها (٤٥) طالباً وطالبة، وبناءً على نتائج العينة الاستطلاعية تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، والذي بلغت قيمته (0.88)، وتعتبر هذه القيمة مناسبة لاستخدامه لأغراض الدراسة، كما تم حساب معامل ثبات

الإعادة (معامل الاستقرار) باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار بفاصل زمني مدته أسبوعان حيث تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيقين للاختبار التحصيلي في المجال المهاري والذي بلغت قيمته (٠،٨٤) وهي قيمة مناسبة لأغراض الدراسة .

أما بالنسبة لزمن الاختبار، فقد تم تحديده بحساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه أول طالب من طلاب العينة الاستطلاعية في الإجابة عن أسئلة الاختبار وهو(٢٥) دقيقة، والزمن الذي استغرقه آخر طالب في الإجابة عن أسئلة الاختبار نفسه وهو(٤٥) دقيقة، وبهذا يكون زمن الاختبار (٣٥) دقيقة، وتوافق ذلك مع الزمن الذي استغرقه أول (٨٠%) من الطلبة لإكمال الاختبار تقريباً .

الأداة الرابعة: استبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات .

تم اعتماد مقياس الاتجاهات الذي أعدته افتيحه (٢٠٠٥) والذي تم بناؤه، كما يلي:

ـ تم بناء (٤٠) فقرة غطت سبعة محاور رئيسة لتكوين الاتجاه نحو الرياضيات وهي: طبيعة مادة الرياضيات، والاتجاه نحو مادة الرياضيات كمبحث مدرسي، والاستمتاع في الرياضيات، وصعوبة الرياضيات، وتعلم الرياضيات وتعليمها، وأهمية الرياضيات للفرد والمجتمع، والاتجاه نحو العلماء والمتخصصين في الرياضيات .

ـ تم اعتماد المقياس نحو الرياضيات كما هو عند الباحثة افتيحه (٢٠٠٥)، وكان التدريج (موافق ، موافق إلى حدٍ ما، متردد، معارض إلى حدٍ ما، معارض) على أن تخصص الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للعبارات الإيجابية على الترتيب، بينما تخصص الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) للعبارات السلبية على الترتيب .

صدق الأداة الرابعة:

تبنت افتيحه (٢٠٠٥) المقياس الذي شاركت في بنائه كفرد من مجموعة، ثم قامت بتطويره، وتعديله، وعرضه على مجموعة من المحكمين للتحقق من صدقه، فأصبح في صورته النهائية مكوناً من (٦) أبعاد و(٢٢) فقرة منها (٨) فقرات سلبية و(١٤) ايجابية ــ الملحق (٧) ــ والبعد الذي تم حذفه هو الاتجاه نحو العلماء والمتخصصين في الرياضيات، وذلك حسب رأي المحكمين بحجة أنه لا يتناسب مع طلبة المرحلة الأساسية، وقد اعتبرت الإجراءات المتبعة في بناء المقياس دليلا على صدق المقياس .

ثبات الأداة الرابعة:

نظرا لاختلاف طلبة الصف السادس الأساسي عن طلبة الصف الثامن الأساسي من حيث العمر الزمني والمستوى المعرفي، فقد تم التأكد من ثبات الأداة وذلك من خلال تطبيق الاستبانة

على العينة الاستطلاعية والبالغ أفرادها (٤٥) طالباً وطالبة وقد تم إعادة تطبيق الاستبانة بعد أسبوعين، وحساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيقين للأداة الرابعة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار والذي بلغ (٠،٩٢) ، كما وحسب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا فكان يساوي(٠،٨٦) لمقياس الاتجاهات نحو الرياضيات .

إجراءات الدراسة:

تم تنفيذ هذه الدراسة وفق الخطوات التالية:

١ ـــ تم الحصول على موافقة وزارة التربية والتعليم لإجراء الدراسة في مدارس مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون .

٢ ـــ تم تحديد المدارس التي تشتمل على الصف الثامن الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠م .

٣ ـــ اختيار عينة عشوائية من معلمي مجتمع الدراسة وزيارتهم في مدارسهم والتحدث مع مديريهم ومديراتهم ومعهم عن أهمية هذه الدراسة وإجراءات تنفيذها، وحضور حصص لدى أفراد العينة للوقوف على درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة وفق مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة، والخروج بأفكار كانت نواة فقرات " مقياس ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة وفق مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة " للكشف عن درجة ممارسة المعلمين لاستراتيجيات التدريس الحديثة وفق مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة أثناء تنفيذهم للمواقف التعليمية المختلفة .

٤ ـــ بناء "مقياس ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثـــة وفـــق مـــشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة " والتدريج للمقياس (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً)، وتم إعطاء (٥) درجات للإجابة كبيرة جداً ، وإعطاء (٤) درجات للإجابة كبيـــرة، و(٣) درجة للإجابة متوسطة ، و(٢) درجة للإجابة قليلة، و(١) درجة للإجابة قليلة جداً. وبذلك فـــإن درجات هذه الأداة تتراوح بين (١) درجة و(٥) درجات، على أن تخصص الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب للعبارات الإيجابية ، بينما تخـــصص الـــدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) علـــى الترتيب للعبارات السلبية .

٥ ـــ تطبيق "مقياس ممارسة الاستراتيجيات التدريس الحديثة وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي"" على معلمي الرياضيات للصف الثامن الأساسي الذين يمثلون عينة المعلمين للدراسة، وتحليل ممارساتهم التدريسية وتصنيفهم إلى ثلاثة مستويات هي: (عالٍ، متوسط، متدنٍ)

من حيث ممارستهم لاستراتجيات التدريس، وتم تحديد منطقة القطع بأعلى (٢٥%) للفئة العليا، وأقل (٢٥%) للفئة الدنيا، والباقي للفئة المتوسطة .

٦ ــ حضور الحصص الصفية وإجراء المقابلات الشخصية مع معلمين من عينة المعلمين، وتحليل وثائقهم المتعلقة بممارسة التدريس، وعقد لقاءات مع المشرفين التربويين الذين يشرفون عليهم، ومديري المدارس الذين يعملون معهم، وذلك للمعلمين الذين يخدمون أغراض العينة القصدية في الفئات الثلاث، وروعي في اختيارهم أن يكونوا من النوع الذي يظهر أكبر تباين من حيث درجة الممارسة، حيث تم اختيار (٦) معلمين قصدياً من كل فئة بواقع (١٨) معلماً ومعلمة، وتشكلت عينة الطلبة من طلبتهم في الصف الثامن بواقع شعبة لكل معلم .

٧ ــ بعد اختيار عينة الطلبة تم تطبيق مقياسي تحقيق النتاجات التعلمية في المجالين المعرفي والمهاري على طلبتها بواقع شعبة واحدة من طلبة الصف الثامن الأساسي لكل معلم من المعلمين الثمانية عشر، وأيضاً تم تطبيق مقياس الاتجاهات للطلبة نحو الرياضيات على نفس عينة الطلبة.

٨ ــ تحديد المعالجات الإحصائية المناسبة لاستخراج البيانات وتحليلها .

٩ ــ إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب واستخلاص النتائج للإجابة عن أسئلة الدراسة .

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل:

درجة ممارسة المعلمين لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات: وتتكون من ثلاثة مستويات هي: المستوى الأول: درجة ممارسة عالية، والمستوى الثاني: درجة ممارسة متوسطة، والمستوى الثالث: درجة ممارسة متدنية .

المتغيرات التابعة:

١) درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المعرفي .

٢) درجة تحقيق الطلبة للنتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المهاري .

٣) اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات .

تحليل البيانات والمعالجة الإحصائية:

من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences (SPSS لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية، ثم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة هل للفروق الظاهرة بين المتوسطات الحسابية دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥)، ولمعرفة مواقع الفروقات بين المتوسطات الحسابية الظاهرة تم إجراء المقارنات البعدية وفق طريقة شيفيه (Scheffé) .

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضًا لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها من خلال استجابات أفراد عينة الدراسة في مرحلتيها الأولى والثانية. حيث هدفت الدراسة في مرحلتها الأولى إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة، وهدفت الدراسة في مرحلتها الثانية إلى الكشف عن أثر درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في كلٍ من: درجة تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المعرفي لدى الطلبة، ودرجة تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات في المجال المهاري لدى الطلبة، وتقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات .

وبعد بناء أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها، جمعت البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة ثم حللت البيانات إحصائيًا فخلصت إلى النتائج الآتية:

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول:

"ما درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة المعلمين على فقرات الاستبانه التي تقيس درجة ممارستهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، ثم رتبت الفقرات تنازليًا حسب المتوسط الحسابي، والجدول (٥) يبين ذلك .

الجدول٥. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة المعلمين على فقرات استبانه درجة الممارسة

الإستراتجية	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	النسبة المئوية%	الرتبة ضمن الاستراتيجية
أولا) التعليم من خلال التدريس المباشر	1	أستخدم استراتيجيات التعليم من خلال التدريس المباشر.	4.62	0.60	92.3	1
	2	أحدد المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها الطلبة لاستيعاب الدرس.	4.49	0.62	89.8	2
	3	أنظم عرض الدرس وتخطيطه في تسلسل منطقي.	4.43	0.66	88.6	3
	4	أثير اهتمام الطلبة بالموضوع المراد تناوله.	4.15	0.78	83.1	4
	5	أفحص استيعاب الطلبة من خلال الأسئلة الصفية المتنوعة المرتبطة بالدرس وملاحظة استجاباتهم.	4.12	0.72	82.5	5
	7	أعرض المهارة بصورة نموذجية.	4.08	0.76	81.5	6

الإستراتجية	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	النسبة المئوية%	الرتبة ضمن الاستراتيجية
	9	أوفر الفرص لممارسة المهارة من قبل الطلبة.	3.94	0.88	78.8	7
	6	ألاحظ تقدم الطلبة من خلال التقويم المرحلي والمستمر خلال فترة التدريب في الحصة.	3.91	0.65	78.2	8
	8	أساعد الطلبة الذين يواجهون صعوبات.	3.85	0.73	76.9	9
	10	أرسم الخطوات القادمة للتعليم اعتماداً على إجابات الطلبة.	3.85	0.75	76.9	10
	الاستراتيجية ككل		4.14	0.41	82.9	
ثانياً) التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء	19	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء.	4.25	0.61	84.9	1
	20	أوجه الطلبة لتحديد المعارف والمهارات التي يحتاجونها لإجراء البحث و الاستقصاء والاستطلاع.	4.18	0.75	83.7	2
	15	أحدد النتاجات الأولية أو المفاهيم التي سيكتسبها الطلبة نتيجة لقيامهم بالبحث والاستقصاء.	4.05	0.78	80.9	3
	18	أعرّض الطلبة لنماذج من طرق حل المشكلات والبحث تفيدهم مستقبلاً.	3.82	0.73	76.3	4
	11	أساعد الطالب على الشعور بالمشكلة (المسألة) وتحديدها بدقة.	3.75	0.71	75.1	5
	14	أوجه الطلبة لتحديد المراجع المطلوبة لإجراء البحث وجمع المعلومات.	3.74	0.82	74.8	6
	13	أقدم نموذجاً في كل من اتجاهات البحث (مثل المثابرة) وعملية إجراء البحث.	3.71	0.84	74.2	7
	12	أضع الطالب في مواقف مشكلة تدفعه لمحاولة استدعاء المعارف والمعلومات والقوانين المتعلمة سابقاً للوصول إلى الحل.	3.65	0.67	72.9	8
	17	أراقب تقدم الطلبة وأتدخل لدعمهم كلما تطلب الأمر.	3.11	0.89	62.2	9
	16	أكلف الطلبة التحقق من النتائج التي توصلوا لها وتفسيرها.	3.00	0.92	60.0	10
	الاستراتيجية ككل		3.72	0.52	74.5	
ثالثاً) التعليم القائم على العمل الجماعي	29	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على العمل الجماعي.	4.40	0.79	88.0	1
	27	أحدد بوضوح الخطوات العريضة والنهايات الزمنية لفعاليات المجموعة.	4.32	0.81	86.5	2
	28	أعرف تماماً كيفية عمل المجموعات حسب مراحل التطور المختلفة للطلبة.	4.22	0.80	84.3	3
	24	أقسّم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة لضمان التنويع في قدرات الطلبة ضمن المجموعة الواحدة.	4.03	1.07	80.6	4

الإستراتجية	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	النسبة المئوية%	الرتبة ضمن الاستراتيجية
	25	أساعد الطلبة على اكتساب سلوكيات "عمل إيجابي" إيجابية.	4.03	0.64	80.6	5
	30	أشجع الطلبة على عرض ملخصات أعمالهم الجماعية.	4.03	1.00	80.6	6
	26	أدعم وأشجع الطلبة الخجولين وغير المشاركين.	3.98	0.93	79.7	7
	22	أوظف الملاحظة المستمرة في تقويم تعلم الطلبة.	3.86	1.01	77.2	8
	23	ألاحظ تعلم الطلبة من خلال التجول بينهم والإصغاء إليهم.	3.82	1.04	76.3	9
	21	أعيد تنظيم جلوس الطلبة في الغرفة الصفية بحيث يسهل عمل المجموعات.	3.74	1.02	74.8	10
		الاستراتيجية ككل	4.04	0.66	80.9	
رابعاً) التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات	35	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات.	4.05	0.93	80.9	1
	32	أحدد النتاجات مسبقا.	4.02	0.91	80.3	2
	40	أعتمد التخطيط والإعداد المسبق.	4.00	0.88	80.0	3
	33	أوجه الطلبة لنشاطات تتوافق مع النتاجات وتحققها.	3.98	0.91	79.7	4
	34	أوجه الطلبة إلى اكتساب السلوكات الإيجابية من النشاط، كالعمل الجماعي، والتعاون، والإيثار.	3.92	0.85	78.5	5
	31	أرصد نتائج تعلم الطلبة باستخدام أدوات تقويم مناسبة مثل: قائمة الرصد أو سلالم التقدير اللفظية.	3.82	0.97	76.3	6
	37	أختار نشاطات مناسبة ومحفزة للطلبة.	3.82	0.90	76.3	7
	39	أوفر للطلبة فرصاً لتقديم عرض مناسب للجمهور.	3.75	1.03	75.1	8
	36	ألاحظ آليات عمل المجموعة في تعاملها مع النشاط.	3.68	0.97	73.5	9
	38	أشجع الطلبة على التعاون أثناء تنفيذ النشاطات.	3.29	0.90	65.8	10
		الاستراتيجية ككل	3.83	0.70	76.6	
خامساً) التعليم القائم على التفكير الناقد	50	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التفكير الناقد.	4.38	0.63	87.7	1
	46	أحلل النتاجات وفي ضوء ذلك أختار قضايا ومفاهيم يمكن تدريسها بهذه الطريقة بنجاح.	4.22	0.62	84.3	2
	49	أستخدم استراتيجيات التفكير بشكل مباشر والتي تشمل الاستقراء والاستنتاج والتحقق والتلخيص وغيرها.	3.98	0.80	79.7	3
	44	استخدم استراتيجية التفكير بصوت عال وأشجع الطلبة على عمل ذلك.	3.80	0.83	76.0	4
	47	أدعو الطلبة إلى تبادل اهتماماتهم وتحليل الأوضاع واستكشاف استراتيجيات التغيير.	3.63	1.11	72.6	5

الإستراتجية	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	النسبة المئوية%	الرتبة ضمن الاستراتيجية
	43	أشجع الطلبة على احترام وجهات النظر المختلفة.	3.63	0.86	72.6	6
	45	أستخدم الرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية في التعليم حتى يرى المتعلمون عروضاً مرئية	3.57	0.90	71.4	7
	41	أتأكد من أن الأفكار المتولدة من العصف الذهني قد استخدمت لإعداد خطة.	3.40	0.79	68.0	8
	48	أراقب تقدم الطلبة وأعطي تغذية راجعة لما يتطلبه الموقف.	3.37	0.88	67.4	9
	42	أوفر فرصاً للطلبة لشرح أفكارهم وتقديم مسوغاتهم، وأحترم أفكارهم.	3.49	0.75	69.8	10
	الاستراتيجية ككل		3.75	0.55	75.0	
الاستراتيجيات ككل			3.90	0.43	78.0	

*** الدرجة القصوى (٥) والدنيا (١)**

يتبين من الجدول (٥) ما يلي:

إن استراتيجية (التعليم من خلال التدريس المباشر) جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤،١٤) وبانحراف معياري (٠،٤١) وبنسبة مئوية (٨٢،٩%)، حيث جاءت الفقرة رقم (١) والتي تنص على " أستخدم استراتيجيات التعليم من خلال التدريس المباشر " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤،٦٢) وبانحراف معياري (٠،٦٠) وبنسبة مئوية (٩٢،٣%)، أما الفقرة رقم (١٠) والتي تنص على " أرسم الخطوات القادمة للتعليم اعتماداً على إجابات الطلبة " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣،٧٢) وبانحراف معياري (٠،٥٢) وبنسبة مئوية (٧٤،٥%) .

أما استراتيجية (التعليم القائم على العمل الجماعي) فقد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤،٠٤) وبانحراف معياري (٠،٦٦) وبنسبة مئوية (٨٠،٩%)، حيث جاءت الفقرة رقم (٢٩) والتي تنص على " أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على العمل الجماعي " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤،٢٥) وبانحراف معياري (٠،٦١) وبنسبة مئوية (٨٤،٩%)، أما الفقرة رقم (٢١) والتي تنص على " أعيد تنظيم جلوس الطلبة في الغرفة الصفية بحيث يسهل عمل المجموعات " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣،٠٠) وبانحراف معياري (٠،٩٢) وبنسبة مئوية (٦٠،٠%) .

في حين جاءت إستراتيجية (التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٣،٨٣) وبانحراف معياري (٠،٧٠) وبنسبة مئوية (٧٦،٦%)، حيث جاءت

الفقرة رقم (٣٥) والتي تنص على " أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤،٠٥) وبانحراف معياري (٠،٩٣) وبنسبة مئوية (٨٠،٩%)، أما الفقرة رقم (٣٨) والتي تنص على "أشجع الطلبة على التعاون أثناء تنفيذ النشاطات " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣،٢٩) وبانحراف معياري (٠،٩٠) وبنسبة مئوية (٦٥،٨%) .

وجاءت استراتيجية (التعليم القائم على التفكير الناقد) في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (٣،٧٥) وبانحراف معياري (٠،٥٥) وبنسبة مئوية (٧٥،٠%)، حيث جاءت الفقرة رقم (٥٠) والتي تنص على " أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التفكير الناقد " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤،٣٨) وبانحراف معياري (٠،٦٣) وبنسبة مئوية (٨٧،٧%)، أما الفقرة رقم (٤٢) والتي تنص على " أوفر فرصاً للطلبة لشرح أفكارهم وتقديم مسوغاتهم، وأحترم أفكارهم " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣،٤٩) وبانحراف معياري (٠،٧٥) وبنسبة مئوية (٦٩،٨%) .

كما جاءت استراتيجية (التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء) في المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣،٧٢) وبانحراف معياري (٠،٥٢) وبنسبة مئوية (٧٤،٥%)، حيث جاءت الفقرة رقم (١٩) والتي تنص على " أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤،٢٥) وبانحراف معياري (٠،٦١) وبنسبة مئوية (٨٤،٩%)، أما الفقرة رقم (١٦) والتي تنص على " أكلف الطلبة التحقق من النتائج التي توصلوا إليها وتفسيرها " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣،٠٠) وبانحراف معياري (٠،٩٢) وبنسبة مئوية (٦٠،٠%) .

أما المتوسط الحسابي لدرجة ممارسة المعلمين لاستراتيجيات التدريس الحديثة ككل في تدريسهم لمبحث الرياضيات فقد بلغ (٣،٩٠) وبانحراف معياري (٠،٤٣) وبنسبة مئوية (٧٨،٠%) .

ثانيًا :النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في درجة تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة الصف الثامن الأساسي لكل مجموعة من مجموعات الممارسات التدريسية الثلاث (مجموعة

الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة عالية، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متوسطة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متدنية) على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي(الاختبار المعرفي)، والجدول (٦) يبين ذلك.

الجدول٦. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على الاختبار المعرفي

	درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
المجال المعرفي	متدنية	187	11.30	4.45
	متوسطة	160	14.12	3.50
	عالية	163	16.10	2.48

* الدرجة القصوى (٢٠) والدنيا (صفر)

يبين الجدول (٦) أداء طلبة أفراد عينة الدراسة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي (الاختبار المعرفي) وحسب المجموعات الثلاث، حيث بلغ أعلاها (١٦،١٠) لأداء الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية، وأدناها (١١،٣٠) لأداء الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية؛ مما يدل على وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي (الاختبار المعرفي) وحسب المجموعات الثلاث، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية؛ تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، والجدول (٧) يبين ذلك .

الجدول٧. تحليل التباين الأحادي للمتوسطات الحسابية لأداء طلبة مجموعات الممارسة الثلاث على الاختبار المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	2047.703	2	1023.852	78.375	*0.000
داخل المجموعات	6623.201	507	13.064		
المجموع	8670.904	509			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = ٠،٠٥)

يتبين من الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لمبحث

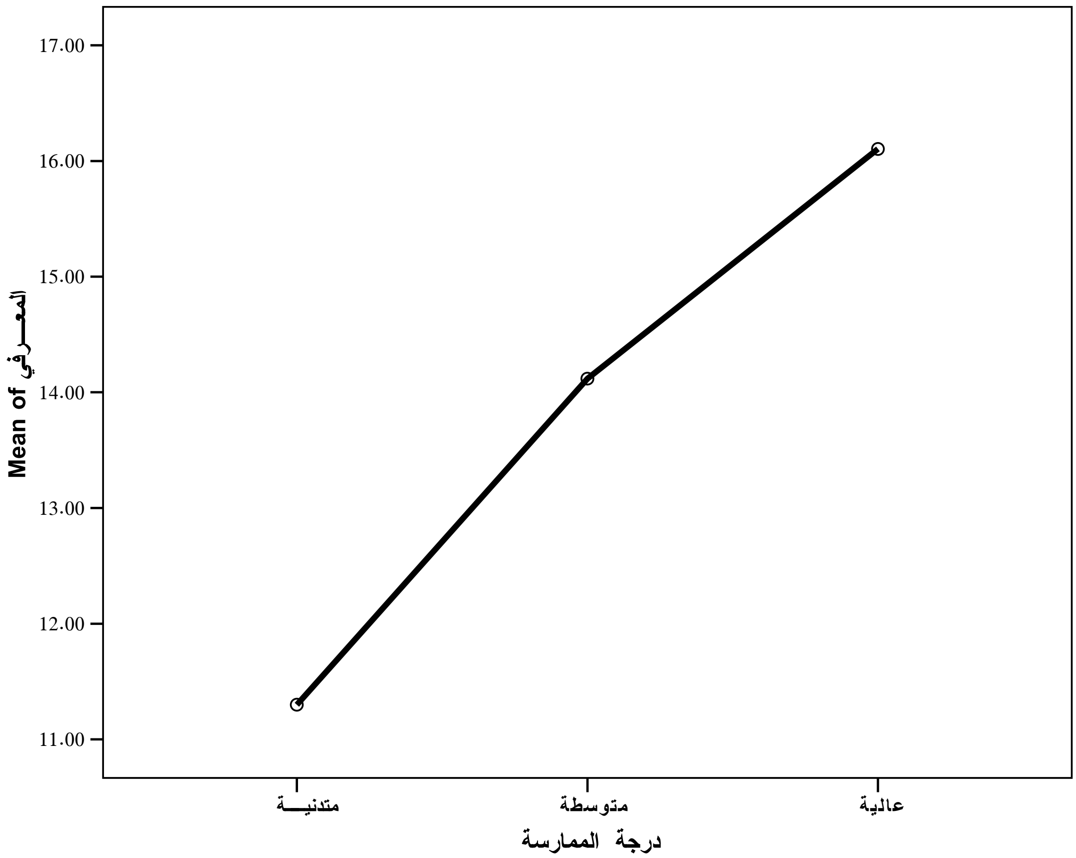
الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٧٨،٣٧٥) وبدلالة إحصائية (٠،٠٠٠)، ولمعرفة لصالح من تلك الفروق؛ تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffé) للمقارنات البعدية، والجدول (٨) يبين ذلك .

الجدول ٨ . نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة مجموعات الممارسة الثلاث على الاختبار المعرفي

درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة	المتوسط الحسابي	درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة		
		متدنية	متوسطة	عالية
		11.30	14.12	16.10
متدنية	11.30		*2.82	*4.80
متوسطة	14.12			*1.98
عالية	16.10			

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = ٠،٠٥)**

يتبين من الجدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطي أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي(الاختبار المعرفي) لمبحث الرياضيات الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية من جهة، وأداء الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية ومتوسطة من جهة أخرى، ولصالح ذوي الممارسة العالية. وبين ذوي الممارسة المتوسطة وذوي الممارسة المتدنية، ولصالح ذوي الممارسة المتوسطة؛ أي أن أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي (الاختبار المعرفي) لمبحث الرياضيات يزداد بازدياد درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة. والشكل (١) يبين ذلك .



الشكل١. متوسطات أداء طلبة مجموعات الممارسة الثلاث على الاختبار المعرفي

ثالثًا :النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في درجة تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة الصف الثامن الأساسي لكل مجموعة من مجموعات الممارسات التدريسية الثلاث (مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة عالية، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متوسطة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متدنية) على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري، والجدول (٩) يبين ذلك .

الجدول ٩. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على الاختبار المهاري

	درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
المجال المهاري	متدنية	187	20.19	10.28
	متوسطة	160	25.83	9.13
	عالية	163	29.31	6.56

*** الدرجة القصوى (٤٠) والدنيا (صفر)**

يبين الجدول (٩) أداء طلبة أفراد عينة الدراسة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري وحسب المجموعات الثلاث، حيث بلغ أعلاها (٢٩،٣١) لأداء الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية، وأدناها (٢٠،١٩) لأداء الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية؛ مما يدل على وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري وحسب المجموعات الثلاث، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية؛ تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، والجدول (١٠) يبين ذلك .

الجدول ١٠. تحليل التباين الأحادي للمتوسطات الحسابية لأداء طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على الاختبار المهاري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	7466.033	2	3733.016	47.470	*0.000
داخل المجموعات	39869.936	507	78.639		
المجموع	47335.969	509			

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = ٠،٠٥)**

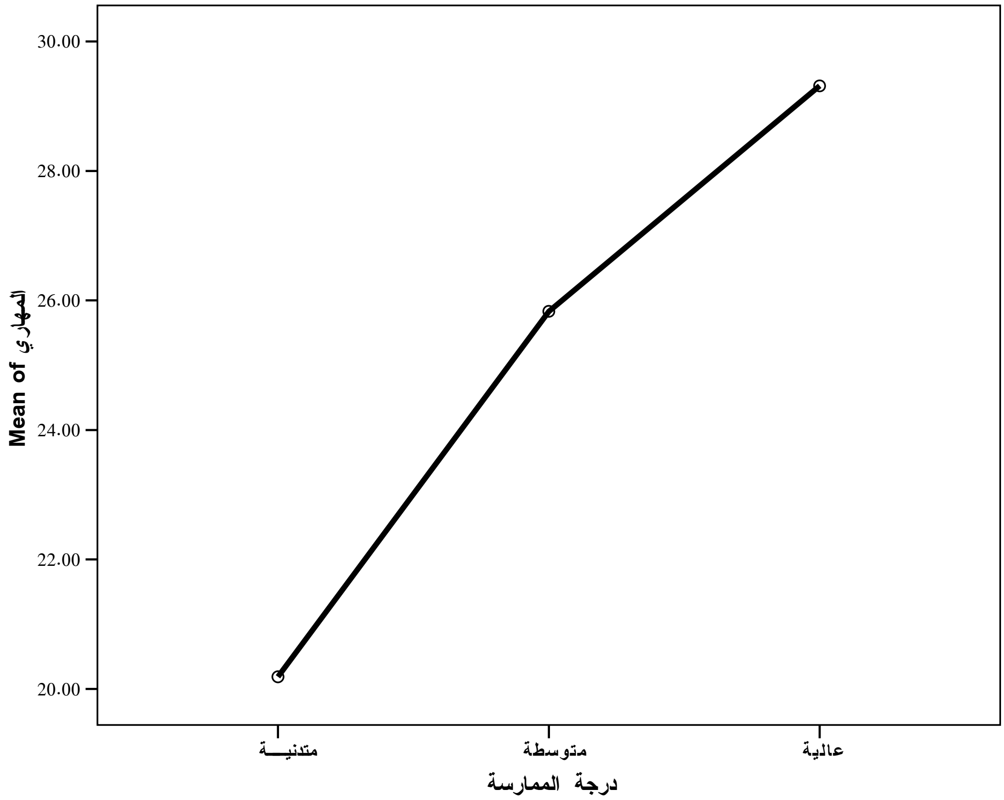
يتبين من الجدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٤٧،٤٧٠) وبدلالة إحصائية (٠،٠٠٠)، ولمعرفة لصالح من تلك الفروق؛ تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffé) للمقارنات البعدية، والجدول (١١) يبين ذلك .

الجدول ١١. نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على الاختبار المهاري

درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة	المتوسط الحسابي	درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة		
		متدنية	متوسطة	عالية
		20.19	25.83	29.31
متدنية	20.19		*5.64	*9.12
متوسطة	25.83			*3.48
عالية	29.31			

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = ٠،٠٥)**

يتبين من الجدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطي أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية من جهة، وأداء الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية ومتوسطة من جهة أخرى، ولصالح ذوي الممارسة العالية. وبين ذوي الممارسة المتوسطة وذوي الممارسة المتدنية، ولصالح ذوي الممارسة المتوسطة؛ أي أن أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات يزداد بازدياد درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة. والشكل (٢) يبين ذلك .



الشكل ٢. متوسطات أداء طلبة مجموعات الممارسة الثلاث على الاختبار المهاري

رابعاً :النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة الصف الثامن الأساسي لكل مجموعة من مجموعات الممارسات التدريسية الثلاث (مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة عالية، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متوسطة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متدنية) على مقياس الاتجاهات، والجدول (١٢) يبين ذلك .

الجدول١٢. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على مقياس الاتجاهات

	درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
المجال الوجداني	متدنية	187	2.58	0.71
	متوسطة	160	3.23	0.64
	عالية	163	4.08	0.57

*** الدرجة القصوى (٥) والدنيا (١)**

يبين الجدول (١٢) تقديرات طلبة أفراد عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات وحسب المجموعات الثلاث، حيث بلغ أعلاها (٤,٠٨) لتقديرات الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية، وأدناها (٢,٥٨) لتقديرات الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية؛ مما يدل على وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات وحسب المجموعات الثلاث، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية؛ تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، والجدول (١٣) يبين ذلك .

الجدول ١٣. تحليل التباين الأحادي للمتوسطات الحسابية لتقديرات طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على مقياس الاتجاهات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	196.043	2	98.021	234.348	*0.000
داخل المجموعات	212.065	507	0.418		
المجموع	408.107	509			

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = ٠،٠٥)**

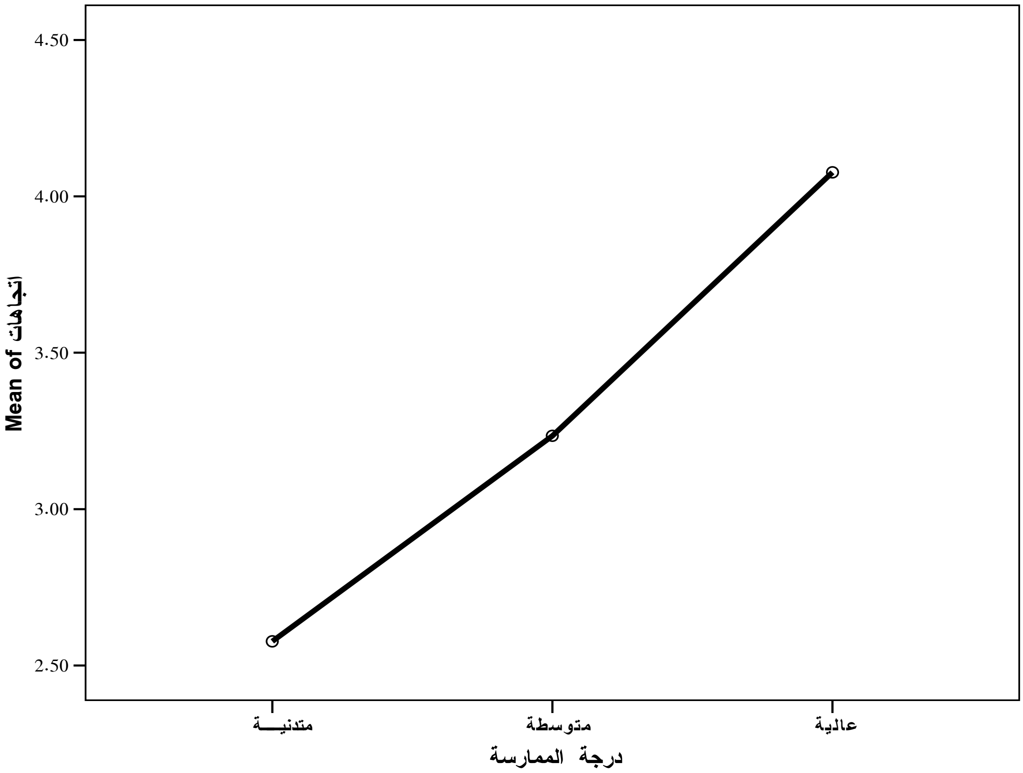
يتبين من الجدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٢٣٤،٣٤٨) وبدلالة إحصائية (٠،٠٠٠)، ولمعرفة لصالح من تلك الفروق؛ تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffé) للمقارنات البعدية، والجدول (١٤) يبين ذلك .

الجدول١٤. نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات طلبة مجموعات الممارسات الثلاث على مقياس الاتجاهات

درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة	المتوسط الحسابي	درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة		
		متدنية	متوسطة	عالية
		2.58	3.23	4.08
متدنية	4.08		*0.65	*1.50
متوسطة	3.23			*0.85
عالية	3.04			

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = ٠,٠٥)**

يتبين من الجدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطي تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية من جهة، وتقديرات الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية ومتوسطة من جهة أخرى، ولصالح ذوي الممارسة العالية. وبين ذوي الممارسة المتوسطة وذوي الممارسة المتدنية، ولصالح ذوي الممارسة المتوسطة؛ أي أن تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات يزداد بازدياد درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة. والشكل (٣) يبين ذلك .



الشكل ٣. المتوسطات الحسابية لتقديرات طلبة مجموعات الممارسة الثلاث على مقياس الاتجاهات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة الواردة في الإطار العام للمناهج والتقويم، في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات للصف الثامن الأساسي، وتمثلت هذه الاستراتجيات، بالاستراتيجيات التدريسية التالية:

ـ استراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر

ـ استراتيجية التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء

ـ استراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي

ـ استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاط

ـ استراتيجية التعليم القائم على التعلم باستخدام التفكير الناقد

هذا وقد استعرض الباحث في الفصل الرابع النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة الأربعة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي جمعت من استجابة معلمي الرياضيات الذين يدرسون الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس عينة الدراسة الأولى والمتمثلة بالمعلمين، واستجابة طلبة الصف الثامن الأساسي في عينة الدراسة الثانية والمتمثلة بالطلبة لأدوات الدراسة، وذلك للإجابة عن هذه الأسئلة، وقام الباحث في هذا الفصل بمناقشة نتائج كل سؤال على حدة، ومن ثم مقارنتها بالنتائج التي تم التوصل إليها في دراسات أخرى قريبة منها حيث لم يتمكن الباحث من العثور على دراسات سابقة تناولت دراسة أثر ممارسة المعلمين لمجموعة استراتيجيات حديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لدى الطلبة في مجالاتها الثلاثة كرزمة واحدة متكاملة، بهدف الوقوف على مدى نجاحها من جهة، ثم الخلوص إلى التوصيات التي تخدم تعلم الرياضيات وتطوير أساليب واستراتيجيات تدريسها من جهة أخرى .

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

" ما درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريسهم لمبحث الرياضيات؟"

تبين نتائج تحليل بيانات الاستبانة أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة والواردة في الإطار العام للمناهج، والتقويم، في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات للصف الثامن الأساسي جاءت مرتفعة نسبياً ، وقد يعود ذلك الارتفاع في ممارسة المعلمين لاستراتيجيات التدريس الحديثة إلى الاهتمام المتزايد من المعلمين بهذه الاستراتيجيات

وتطبيقها حيث أن هذه الاستراتيجيات جاءت مرافقة للمناهج الجديدة ضمن مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي ERfKE 1 اعتباراً من تموز ٢٠٠٣، والعديد من استراتيجيات التدريس تم تدريب المعلمين عليها قبل بدء هذا المشروع ولسنوات عديدة متتالية وكانت هذه الاستراتيجيات الحديثة الواردة في هذه الدراسة من بين هذه الاستراتجيات، وصادفت درجات متفاوتة من الاهتمام بحسب الاستراتيجية والبرامج التي تم تطبيقها، ومع اعتماد استراتيجيات التدريس موضوع هذه الدراسة من قبل وزارة التربية والتعليم كاستراتيجيات تدريس أساسية لتنفيذ المناهج الجديدة ضمن مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي ERfKE 1، يبدو أنه زاد الاهتمام بهذه الاستراتيجيات بدرجة كبيرة قد تكون عائدة لعدة أسباب منها ألفة المعلمين لهذه الاستراتيجيات نتيجة للتدريب المكثف لهم على هذه الاستراتيجيات، والتخطيط الدرسي الجيد لها، وتوفر المراجع والمواد التدريبية المكتوبة والمخرجة بطرق تسهل التعامل معها والإفادة منها، وتوفر المناهج المعدة لتتوافق معها، واستخدامهم لها لفترات طويلة ومتابعة ذلك من قبل مديري المدارس والإشراف التربوي في مديريات التربية والتعليم، مما قد يجعل ممارسة هذه الاستراتبجيات جزءاً من الممارسات المهنية اليومية للمعلم، وبخاصة أن التدريب على هذه الاستراتيجيات التدريسية جاء ضمن برامج تدريبية متكاملة، أعد لها من قبل وزارة التربية والتعليم، وأعطيت الوقت الكافي لممارستها من قبل المعلمين، وتحت إشراف مدربين أعدوا لهذه الغاية من المشرفين التربويين المختصين، الذين قاموا بمتابعة تطبيقها في الغرف الصفية والإفادة من التغذية الراجعة في تطويرها وتحسين آلية تطبيقها ، وعلى ما يبدو أن هذه الاستراتيجيات لاقت استجابة وتبنياً من قبل قطاع واسع من المعلمين وبدرجات متفاوتة قد تختلف من معلم لآخر أو من استراتيجية تدريس إلى أخرى بحسب الموقف أو طبيعة الدرس أو اتجاهات المعلم وقناعاته .

وتبين نتائج تحليل بيانات الاستبانة أيضاً أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة والواردة في الإطار العام للمناهج والتقويم، في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات للصف الثامن الأساسي رغم أنها جاءت مرتفعة نسبياً، إلا أنها متفاوتة بدرجات الممارسة، فقد جاءت ممارسة استراتيجية التعليم من خلال التدريس المباشر بالمرتبة الأولى وقد يعود ذلك لأسباب متعددة من أبرزها أن هذه الاستراتيجية التدريسية قديمة حديثة فقد تمرس بها الكثير من المعلمين لسنوات طويلة، ويلعب المعلم فيها دوراً محورياً، وهي استراتيجية تدريس غالباً ما تكون سهلة الاستخدام ومجال تنفيذها واسع وتصلح للعديد العديد من الدروس والموضوعات، وقد يحد من عدم المبالغة في استخدامها شعور الكثيرين من المعلمين

وتحسبهم أنهم مطالبون بتوظيف استراتيجيات تدريس أخرى، وعليهم الموازنة بين الاستراتيجيات المستخدمة والتنويع فيها، ورغم ذلك تبقى هذه الاستراتيجية في المقدمة من حيث الاستخدام غالباً، لسهوله الإعداد لها واستخدامها في مختلف الميادين والبيئات الدراسية .

وجاء في المرتبة الثانية إستراتيجية التعليم القائم على العمل الجماعي وفق نتائج تحليل بيانات الاستبانة، وقد يعود الإقبال على توظيف هذه الاستراتيجية في الغرفة الصفية لأسباب متعددة من أبرزها ألفة المعلم لهذه الاستراتيجية على الأغلب حيث أنها من استراتيجيات التدريس التي راج التدريب عليها واستخدامها من بداية التسعينات من القرن الماضي وقد أصبح لها قبول لدى قطاع واسع من المعلمين وقدرة على استخدامها ببراعة ، وكونها تسمح للطلبة بنوع من الحرية والنشاط الذي يستهوي الطلبة، ويجعلهم يتفاعلون فيها بايجابية مما ينعكس إيجابا على اتجاهات المعلم نحوها والرغبة بالإفادة منها واستخدامها بحسب طبيعة الدرس وما يتلاءم مع البيئة الصفية .

أما استراتيجية التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات والتي جاءت في المرتبة الثالثة وفق نتائج التحليل لبيانات الاستبانة فقد يكون سبب تراجع استخدام هذه الاستراتيجية التدريسية قليلاً، عائداً إلى قلة خبرة العديد من المعلمين في التعامل مع هذه الاستراتيجية، وصعوبة التحضير لها وتوفير المواد والأدوات اللازمة لتنفيذها، علاوة على أن درجة التركيز على استخدامها جاء حديثاً مع المناهج الجديدة، وقلما كان يتم التركيز عليها فيما سبق كاستراتيجية للتدريس، إضافة إلى أن استخدامها يقتصر في كثير من الأحيان على بعض الموضوعات دون غيرها وذلك بحسب طبيعة المادة التعليمية وقدرة المعلم على توظيفها، علماً بأنه يطلب إلى المعلمين الموازنة في استخدام الاستراتيجيات الخمس والتنويع فيها كحد أدنى لتنفيذ المنهاج على مدار الفصل الدراسي .

وقد جاءت استراتيجية التعليم القائم على التعلم باستخدام التفكير الناقد في المرتبة الرابعة وقبل الأخيرة وفقاً لنتائج تحليل بيانات الاستبانة وقد يكون سبب ذلك عائداً إلى حداثة تعامل المعلمين مع التفكير الناقد كاستراتيجية تدريس يمكن توظيفها في معالجة المناهج الدراسية وتحقيق النتاجات التربوية، ويبدو أن توظيف هذه الاستراتيجية يحتاج إلى مهارات خاصة بالتفكير الناقد والقدرة على توظيف هذه المهارات وتكاملها مع الموقف التعليمي المناسب للإفادة منها كاستراتيجية تدريس فعالة في معالجة العديد من الموضوعات الدراسية، رغم أنه يتم توفير التدريب والمواد التدريبية على استرتيجيات التدريس بما فيها استراتيجية التعليم القائم على التعلم باستخدام التفكير الناقد من قبل وزارة التربية والتعليم، إضافة لتضمين الدروس في المناهج

وبخاصة الرياضيات للعديد من الأفكار والمواقف التي تعزز قدرة المعلم على استخدام هذه الاستراتيجية .

ووفقاً لنتائج تحليل بيانات الاستبانة جاءت استراتيجية التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء في المرتبة الخامسة والأخيرة ، وقد يعود سبب ذلك إلى الصعوبة التي يواجهها المعلم في التحضير لهذه الاستراتيجية، والخبرة الواسعة للإعداد لها وضعف استجابة الطلبة لفعالياتها حيث أنها تحتاج للعديد من المهارات العقلية العليا ومهارات الاستقصاء، والتفكير الجاد بأنواعه، والتدريب المركز والخبرة الواسعة .

ورغم التفاوت في درجات ممارسة استراتيجيات التدريس الحديثة، غير أنها تبدو متقاربة ومرتفعة نسبياً وقد يعود ذلك لسببين اثنين أحدهما أن هذه الاستراتيجيات أصبحت بحكم الرسمية في الحصة الصفية وعلى المعلم استخدامها والموازنة في ذلك دون إهمال أي منها ، رغم أن ذلك لا يمنع استخدام استراتيجيات أخرى إلى جانب استخدامها، والسبب الثاني أن تعبئة الاستبانة تم من قبل المعلمين بكامل حريتهم، وأن بعض الاستجابات قد تكون غير صادقة، حيث تبين ذلك من خلال المقابلات المعمقة التي عقدت مع العديد منهم، وكذلك حضور الحصص الصفية لدى بعضهم، وتحليل وثائق العديد منهم وبخاصة دفاتر التحضير، إضافة للقاءات التي عقدت مع المشرفين التربويين الذين يتابعونهم فنياً ويدربونهم ويحضرون الحصص الصفية لديهم، ويعقدون اللقاءات التربوية معهم , وكذلك اللقاءات مع مديريهم من أجل التحقق مما جاء في استجاباتهم على الاستبانة .

إن استراتيجيات التدريس الحديثة الخمس التي تم تناولها في هذه الدراسة تعذر الحصول عليها مجتمعة في أي دراسة أخرى سابقة من خلال جهد الباحث وفي حدود قدرته على البحث والتقصي، ولم يتم العثور على دراسات سابقة تبحث في درجة ممارستها وبخاصة من قبل معلمي الرياضيات، وتم تناولها متفرقة في الدراسات السابقة مع استراتيجية أخرى أو أكثر بغرض مقارنتها في القدرة على تحقيق هدف معين وقلما كان هناك مقارنة درجة ممارسة المعلمين لها .

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسة التي أجرتها بدر (٢٠٠٣) وهدفت إلى الكشف عن طرائق تدريس الرياضيات المستخدمة في المملكة العربية السعودية ومدى مواكبتها لمتطلبات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر موجهات ومعلمات الرياضيات، من حيث سيادة التعليم القائم على أسلوب التعليم المباشر في تدريس الرياضيات متوافقاً مع نتائج هذا الشق من الدراسة الحالية، أما بخصوص استخدام استراتيجيات التعليم القائم على حل المشكلات فجاء ترتيبها

بدرجة متوسطة في دراسة بدر (٢٠٠٣) ، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة من حيث درجة الممارسة في هذه الدراسة رغم أن المتوسط الحسابي للذين يمارسونها مرتفع نسبياً، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة بدر (٢٠٠٣) من حيث أن طرائق التدريس الحديثة المستخدمة في تعليم الرياضيات تستخدم بدرجة ضعيفة جدًا في حين أن الدراسة الحالية تشير إلى استخدامها بدرجة كبيرة نسبياً .

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة سنف، وكيكارا، وبالدا (Singh, Chhikara, and Balda, 2007) من حيث أن المعلمين في مختلف أماكنهم على حد سواء استخدموا استراتيجيات تعليمية مختلفة في تدريسهم للطلبة، واختلفت معها من حيث عدم تنفيذ هذه الاستراتيجيات على نحو مناسب بسبب نقص المعرفة لديهم وضعف تدريبهم على استراتيجيات التدريس وتطبيقها، ولم يكن المعلمون مدركين لمستوى نمو الطلبة، وتخطيطهم للأنشطة التعليمية لم يكن يتناسب ومستوى نمو الطلبة، حيث أن واقع المعلمين في هذه الدراسة مختلف، كونهم خضعوا لتدريب واسع على استراتيجيات التدريس الحديثة ومحاور تربوية عديدة ذات علاقة، ويتم متابعة ممارستهم اليومية لهذه الاستراتيجيات ميدانياً في الغرف الصفية .

واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة العزي (Alazzi, 2008) من حيث ضعف ألفة المعلمين في المدارس الثانوية الأردنية مع مفهوم التفكير الناقد واستراتيجيات تدريسه، وأن وزارة التربية والتعليم الأردنية تطلب من المعلمين تعليم التفكير الناقد في حدود ضيقة، إضافة لذلك فإن أدلة المعلمين والكتب المدرسية على مستوى الدولة تحتاج إلى معلومات مفصلة بما يتعلق بمهارات التفكير الناقد وتدريسها والإشارة إلى مراجع لتعليم التفكير الناقد، وأن الأبحاث السابقة التي أجريت من قبله على طلبة المدارس الأساسية والثانوية في المدارس الحكومية الأردنية، يدعم نتيجة مفادها أن الطلبة لا يكتسبون مهارات التفكير الناقد من تعليمهم في المدارس الحكومية في الأردن، وبالرغم من أن درجة ممارسة المعلمين لاستراتيجية التفكير الناقد في الدراسة الحالية جاءت في المرتبة الرابعة وقبل الأخيرة غير أن درجة ممارستها تبقى مرتفعة نسبياً، إضافة إلى أن وزارة التربية والتعليم الأردنية تطلب من المعلمين توظيف استراتيجية التفكير الناقد في التدريس على نطاق واسع، واعتمدت خمس استراتيجيات أساسية، هي موضوع الدراسة الحالية، كحد أدنى وأساسي لتنفيذ المناهج في المدارس الأردنية وتمثل استراتيجية التفكير الناقد ركناً أساسياً منها، حيث تم تدريب المعلمين عليها بشكل واسع وتضمين مفاهيم التفكير الناقد للمناهج وأدلة المعلمين .

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في درجة تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ؟"

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ظاهرة بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعات الثلاث الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة (مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة عالية، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متوسطة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متدنية) على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي(الاختبار المعرفي)، وبينت نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لمبحث الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ، وبعد إجراء المقارنات البعدية باستخدام اختبار شيفيه (Scheffé)، تبين أن مصدر هذه الفروق يعود لصالح مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية من جهة، ومجموعتي الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية ومتوسطة من جهة أخرى، ولصالح مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متوسطة من جهة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية من جهة أخرى ؛ أي أن أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي (الاختبار المعرفي) لمبحث الرياضيات يزداد بازدياد درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

ويمكن تفسير زيادة أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي (الاختبار المعرفي) لمبحث الرياضيات بزيادة درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، كون الاستراتيجيات الحديثة التي يمارسها المعلم قد تكون على درجة عالية من الفاعلية، وتتناسب مع إمكانيات الطلبة ورغباتهم وميولهم، وأن المعلم استطاع أن يتقن ممارستها والإفادة منها، إضافة إلى وجود المعلم الذي يكون لديه القابلية والقدرة لتنفيذ التوجيهات من خلال الالتزام بتوظيف استراتيجيات التدريس الحديثة بفاعلية واهتمام كوسيلة أساسية لتنفيذ المنهاج ويكون في

الغالب من نوعية المعلم الجاد والمتمكن، وبالتالي يستطيع توظيف استراتيجيات التدريس المنتقاة بفاعلية مما ينعكس إيجاباً على أداء الطلبة وتفوقهم .

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من القيام (٢٠٠٨)، ودراسة ادسوجي، وافامويوا (Adesoji, and S., Ifamuyiwa, 2007) من حيث وجود أثر ذي دلالة إحصائية في تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ، كما واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من سبورر، وبرنستين، كسجك (Spörer, Brunstein, and Kieschke, 2008)، ، ودراسة الدردور (٢٠٠١)، من حيث وجود أثر ذي دلالة إحصائية في تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لموضوعات أخرى لاختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

واختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الخالد (٢٠٠٦)، ودراسة مولين (Mullen, 2000) من حيث عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية في تحقيق نتاجات تعلمية في المجال المعرفي لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠،٠٥) في درجة تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ؟"

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ظاهرة بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعات الثلاث الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة (مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة عالية، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متوسطة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متدنية) على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري(الاختبار المهاري)، وبينت نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠،٠٥) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات تعزى لاختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة ، وبعد إجراء المقارنات البعدية باستخدام اختبار شيفيه (Scheffé)، تبين أن مصدر هذه الفروق يعود لصالح مجموعة

الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية من جهة، ومجموعتي الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية ومتوسطة من جهة أخرى، ولصالح مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متوسطة من جهة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية من جهة أخرى ؛ أي أن أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري (الاختبار المهاري) لمبحث الرياضيات يزداد بازدياد درجة ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

ويمكن تفسير زيادة أداء الطلبة على مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري (الاختبار المهاري) لمبحث الرياضيات بزيادة مستويات ممارسات المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، كون هذه الاستراتيجيات قد تكون متقنة ومجربة وعلى درجة عالية من الفاعلية والمرونة والوضوح، ويبدو أنه يسهل استخدامها وتوظيفها حسب الموقف الصفي ، ويمكن الإفادة منها بأقصى درجة ممكنة سواء وظفت فرادى أو متكاملة مع بعضها تكاملاً جزئياً أو كلياً بحسب ما يقتضيه الموقف التعليمي وطبيعة المادة التي تدرس، ويبدو أن اختيار هذه الاستراتجيات التدريسية وتوفير التدريب الكافي عليها على يد مدربين أعدوا لهذه الغاية ومتابعة توظيفها في الغرفة الصفية كأساس لتنفيذ المنهاج ، جعلت المعلمين يقبلون عليها، وقد يحقق المعلم نجاحات كبيرة من خلالها، مما يدفعهم لتوظيفها بفاعلية، وقد يستجيب الطلبة بنفس المستوى بإقبالهم على بذل الجهد والتفاعل البناء، مما يسهم في توفير البيئة التعليمية المحفزة للتعلم، وبالتالي تحقيق نجاحات كبيرة في تحقيق النتاجات التعلمية إن ما ورد من تفسير في مناقشة السؤال الثاني ، وتفسيره لهذا السؤال يكمل كل منهما الآخر .

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من بلانجارد، وفريمان، وليريت بيتر (Blanchard, Freiman, and Lirrete-Pitre, 2010)، مداح (٢٠٠٩)، عبدالله (٢٠٠٨)، الزعبي (٢٠٠٧) من حيث وجود أثر ذي دلالة إحصائية في تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري لمبحث الرياضيات لدى الطلبة تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

رابعاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠،٠٥) في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة؟"

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ظاهرة بين المتوسطات الحسابية لتقـديرات طلبة المجموعات الثلاث الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة (مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة عالية، ومجموعة الطلبة الـذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متوسطة، ومجموعـة الطلبـة الـذين يمارس معلموهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة بدرجة متدنية) على مقياس الاتجاهات، وبينت نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عنـد مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات تقديرات الطلبـة علـى مقيـاس الاتجاهـات نحـو الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التـدريس الحديثـة ، وبعد إجراء المقارنات البعدية باستخدام اختبار شيفيه (Scheffé)، تبين أن مصدر هذه الفروق يعود لصالح مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة عالية من جهة، ومجموعتي الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التـدريس الحديثـة بدرجـة متوسطة ومتدنية من جهة أخرى، ولصالح مجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متوسطة من جهة، ومجموعة الطلبة الذين يمارس معلموهم استراتيجيات التدريس الحديثة بدرجة متدنية من جهة أخرى ؛ أي أن تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهـات نحو الرياضيات يزداد بازدياد مستوى ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

ويمكن تفسير زيادة تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات بازدياد مستوى ممارسة المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، كون الاستراتيجيات الحديثة التي يمارسها المعلم بدرجة أعلى قد تمكن الطلبة من فهم المادة التعليمية وتحقيق النتاجات التعلمية المطلوب منهم تحقيقها من قبل المعلم والأهل بصورة مباشرة، والمتمثلة بالنتاجات التعلمية في المجالين المعرفي والمهاري، حيث يكون اهتمام المعلم والأهل بتحقيق الطالب للنتاجات التعلمية في هذين المجالين لأهميتهما في تحديد نتيجة الطالب في المادة الدراسية، وبالتالي يشعر الطالب بالرضا والسرور عندما يحقق النتاجات التعلمية في هذين المجالين من مجالات النتاجات التعلمية كون ذلك مطلباً من مطالب الطالب نفسه والمعلم والأهل، وتحقيق النتاجات التعلمية فيهما محل تقدير وتنافس بين الطلبة، وبالتالي تحقيق الطالب للنتاجات التعلمية في المجالين المعرفي والمهاري قد يؤدي غالباً إلى تحقيق رضا الطالب عن نفسه وشعوره بالتعزيز من قبل المعلم والأهل والزملاء والمعارف مما يجعل ذلك ينعكس إيجابياً على حب الطالب للرياضيات، والإقبال عليها والميل لممارستها والتفاعل مع حصصها الصفية ودراستها خارج أوقات الدوام المدرسي وهذا يحفز

الطالب للإقبال على الرياضيات ودراستها وبالتالي خلق اتجاهات إيجابية قوية لدى الطالب نحو الرياضيات .

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من مداح (٢٠٠٩)، كامبل (Campell, 2009)، نلسون جوهسن (Nelson-Johson, 2007) ، الحربي (٢٠٠٦)، من حيث وجود أثر ذي دلالة إحصائية في زيادة تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة المجزري (٢٠٠٣) من حيث عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية في تقديرات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات ممارسات معلميهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة .

الاستنتاجات والتوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن التوجه بالتوصيات التالية:

ـ تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات التدريس بصورة تكاملية تسمح للمعلم بالإفادة منها بأقصى درجة ممكنة وبسهولة ويسر.

ـ إجراء دراسات مشابهة لاختبار أثر ممارسة استراتيجيات التدريس الحديثة على تحقيق النتاجات التربوية لمبحث الرياضيات في مستويات متعددة وبيئات مختلفة.

ـ إجراء دراسات تهدف إلى تطوير وتحديث استراتيجيات التدريس الحديثة ومقارنتها مع استراتيجيات تدريس أخرى بديلة.

ـ إجراء دراسات تؤدي لاختبار أثر استراتيجيات التدريس الحديثة التي يستخدمها المعلم على استراتيجيات التعلم التي يطبقها الطلبة.

ـ إعادة مراجعة استراتيجيات التدريس الحديثة مثل استراتيجية (التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء) في ضوء الدراسات الحديثة المتوفرة في هذا المجال وتأليف الكتب المدرسية وأدلتها في ضوء ذلك.

المراجع

أولاً) المراجع العربية:

إبراهيم، بسام (٢٠٠٨). أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام دورة التعلم (5E's) في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي الأساسية لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن.**مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الأنسانية)**، ٢٢ (٤)، متوفر في
http://www.najah.edu/index.php?page=2150&l=ar&extra=%26id%3D464

أبو زينة، فريد كامل و عبابنة، عبدالله يوسف (٢٠٠٧). **مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى.** ط ١، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

أبو زينة، فريد كامل(٢٠١٠). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، ط ١ ، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع .

أبو لبدة، خطاب (٢٠٠٨). **التقرير الوطني الأردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم** (TIMSS 2007)، المركز الوطني للتنمية الموارد البشرية، عمان ، الأردن .

افتيحة، نوار (٢٠٠٥). أثر استخدام أساليب التقييم البديلة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

بدر، بثينة محمد (٢٠٠٣). **طرائق تدريس الرياضيات المستخدمة في مدارس البنات بالمملكة العربية السعودية ومدى مواكبتها للقرن الحادي ولعشرين.** كلية التربية، مكة المكرمة، السعودية، متوفر فيhttp://www.psso.org.sa/arabic/pssolibrary/nadwa02/papers/nadwat03.pdf

بطارسة، منيرة (٢٠٠٥). **بناء برنامج تدريبي قائم على كفايات الاقتصاد المعرفي للتنمية المهنية لمعلمات الاقتصاد المنزلي في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة, جامعة عمان العربية للدراسات العليا, عمان, الأردن .

جابر، جابرعبد الحميد (١٩٩٩). **استراتيجيات التدريس والتعلم** . ط ١ ، القاهرة: دار الفكر العربي .

جلال، خالد (٢٠٠٨). **درجة تمثيل محتوى محور المثلثات في كتب الرياضيات المطورة للمرحلتين الأساسية والثانوية في الأردن لمعايير الاقتصاد المعرفي المنبثقة عن الرؤية الأردنية لتطوير المناهج.** رسالة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

الحربي، هند حميد حميد الرويثي (٢٠٠٦). **فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في إتقان تلميذات الصف الأول متوسط للمهارات الحسابية الأربع واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات على عينة من المدارس المتوسطة الحكومية في مدينة مكة المكرمة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية، متوفر في
http://eref.uqu.edu.sa/files/Thesis/ind6157.pdf

الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٣). **طرائق التدريس واستراتيجياته.** ط ٣ ، الإمارات، العين: دار الكتاب الجامعي .

الخالد، خالد محمود (٢٠٠٦). **اثر استراتيجية تدريس فوق معرفية في البنى المفاهيمية العلمية ومستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية.** رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن .

الخولي، محمد علي (٢٠٠٠). **أساليب التدريس العامة.** عمان، الأردن: دار الفلاح للنشر والتوزيع .

دانيلسون، شارلوت (٢٠٠٣). **إطار للتدريس.** ترجمة عبدالله أبو لبدة، الإمارات ، العين: جامعة الإمارات العربية المتحدة .

الدردور، عامر (٢٠٠١). **أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن .

الدريج، محمد (٢٠٠٣). **مدخل إلى علم التدريس تحليل العملية التعليمية** . ط ١، العين، الإمارات: دار الكتاب الجامعي .

دندش، فايز مراد (٢٠٠٣). **اتجاهات جديدة في المناهج وطرق التدريس**. ط ١،الإسكندرية، مصر: دار الوفاء للنشر والتوزيع .

الردادي، حنين سالم (٢٠٠٧). **أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية .

الرواشده، إبراهيم والجراح، ضياء والطيطي،محمد، والطعاني، وحيد، والحسون، عدنان (٢٠٠٤).**أساليب تدريس العلوم والرياضيات (لمرحلة رياض الأطفال والأساسية الدنيا)**. ط ١، اربد، الأردن: دار الأمل للنشر والتوزيع.

الرويس، عبد العزيز محمد(٢٠٠٩). **النظرية البنائية وتعليم الرياضيات، الندوة العلمية "علم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية"**. من ٢٨-٢٩ نوفمبر ٢٠٠٨، جامعة الملك سعود، http://colleges.ksu.edu.sa/Arabic%20Colleges/CollegeOfEducation/psychology/DocLib52/%D8%AF.%20%D8%B9%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B2%D9%8A%D8%B2%20%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%88%D9%8A%D8%B3.pdf

الزعبي، علي محمد (٢٠٠٧). أثر استراتيجيتي مهارات التفكير فوق المعرفي واستخدام الأمثلة على حل المشكلات الهندسية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. **مجلة العلوم التربوية**،جامعة البحرين، البحرين ، ٨ (٣)، ١٤٣-١٦٤.

سلامة، عبد الحافظ (٢٠٠٢). **تعليم العلوم والرياضيات**.ط ١، عمان، الأردن: دار اليازوري للنشر والتوزيع .

سلامة، عبد الحافظ جابر (٢٠٠٦). **مدخل إلى تصميم التدريس.** ط ١،عمان، الأردن: دار البداية ناشرون وموزعون .

سيف، خيرية (٢٠٠٤). فعالية استراتيجية تدريسية قائمة على التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في الهندسة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، ٥، ١٢٣- ١٤٨.

الشطناوي، عصام (٢٠٠٥). **أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في الرياضيات.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن .

الشقيرات، محمود طافش (٢٠٠٩). **استراتيجيات التدريس والتقويم مقالات في تطوير التعليم.** ط١ ، الأردن، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع .

الصباغ، سميلة (٢٠٠٣). **استراتيجيات تنمية التفكير التي يستخدمها معلمون مهرة في تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

العبابنة، نواف والقيسي، هند والقضاة، قاسم وعقرباوي، سوزان وعلي، حولية والسعد، أحمد وحباشنه، ميسر والصمادي، شاهر(٢٠٠٥). **المدخل المنظومي في تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي في الأردن، ورقة بحث مقدمة إلى المؤتمر الأردني المصري.** جامعة اربد الآهلية، ٦- ٢٠٠٥/٠٧/٧ ،اربد،الأردن .

العبادلة، سالم (٢٠٠٦). **اثر إستراتيجية التعليم التعاوني الاتقاني وإستراتيجية التعليم المفرد المعزز بالحاسوب في التحصيل في الرياضيات وحل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن .

عبدالله، هبه محمود جميل (٢٠٠٨). **اثر استخدام إستراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

القادري، سليمان أحمد (٢٠٠٤). **ورقة بحثية قدمت في المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم- جامعة عين شمس (المدخل المنظومي المعرفي الشامل في تدريس المفاهيم العلمية).** القاهرة، مصر .

القيام، حمزة احمد عبدالرحمن (٢٠٠٨). **أثر استخدام إستراتيجية تدريس مستندة إلى بعض أنماط التفكير في التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن .

كويران، عبد الوهاب عوض(٢٠٠١). **مدخل إلى طرائق التدريس.** ط٣، الإمارات، العين، دار الكتاب الجامعي .

مؤتمن، مني (٢٠٠٣). **نحو رؤية جديدة للبحث التربوي في مجتمع الاقتصاد المعرفي.** الأردن.عمان: وزارة التربية والتعليم .

المجزري، عبدالله عباس مهدي (٢٠٠٣). **اثر استخدام ثلاث طرق علاجية في إطار إستراتيجية إتقان التعلم على تحصيل طلاب المرحلة الأساسية في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة صنعاء، صنعاء، اليمن، متوفر في http://www.yemen-nic.net/contents/studies/detail.php?ID=3304

مداح، سامية بنت صدقة حمزة (٢٠٠٩). استخدام التعليم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية، **مجلة الجمعية العلمية السعودية للمناهج والإشراف التربوي (جسما)** ، ١ (١) ، متوفر في
http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/admins/pag3643/pag3665/11.pdf

النعيمي، فوزه (٢٠٠٦). فاعلية استخدام إدارة الجودة (أيزو ٩٠٠١) في تطوير أداء الوحدات الإدارية في وزارة التربية والتعليم من وجهة نظر العاملين ودرجة رضاهم عن هذا النظام ، **رسالة المعلم**، ٤ (٤٤) .

الهاشمي، عبد الرحمن عبد والدليمي، طه علي حسين (٢٠٠٨).استراتيجيات حديثة في فن التدريس، ط ١، عمان: دار الشرق للنشر والتوزيع .

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥). **الإطار العام والنتاجات العامة والخاصة /الرياضيات لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي**، عمان، الأردن .

وزارة التربية والتعليم،(٢٠٠٧). **الكتاب السنوي منجزات ومؤشرات**، عمان، الأردن .

وزارة التربية والتعليم،(٢٠٠٦). **الإطار العام للمناهج والتقويم**.عمان، الأردن .

وزارة التربية والتعليم،(٢٠٠٨). **الكتاب السنوي**، عمان، الأردن .

وزارة التربية والتعليم،(٢٠٠٩).**كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي**، إدارة المناهج والكتب المدرسية، عمان: الأردن .

ثانياً) المراجع الأجنبية:

Adesoji, F. A., and S., Ifamuyiwa, A. (2007), Enhancing Senior Secondary School Students' Cognitive Achievement in Mathematics Through Self and Cooperative Instructional Strategies, **European Journal of Scientific Research,** EBSCO, 18 (3), 402-416 .

Alazzi, K. F.(2008), Teachers' Perceptions of Critical Thinking: A Study of Jordanian Secondary School Social Studies Teachers, **The Social Studies**, 99 (6), 243-248 **.**

Alvarez, M., Alzamora, S., Delgado, V.,Garayo, P., Moreno, V., Moretta,R.,and Negrotto, A .(2008), Teaching practice and teaching and learning strategies, Educacion, **Lenguajey Sociedad**, EBSCO, 5 (5), 81-106.

Bertucci, A., Conte, S., Johnson, D. and Johnson, R.(2010), The Impact of Size of Cooperative Group on Achievement, Social Support,and Self-Esteem, The **Journal of General Psychology**, 2010, 137(3), 256–272 **.**

Blanchard, S. Freiman,V., and Lirrete-Pitre,N. (2010),Strategies used by elementary schoolchildren solving robotics-based complex tasks: innovative potential of technology , **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 2 (2010) 2851–2857 **.**

Bruciati, A.(2005). Development and implementation of a plan for an online educational technology program leading to cross endorsement for Connecticut educators**. DAI-A 67/01, Jul 2006 .**

Campbell, T. (2009). Reform, moderate, or traditional teaching strategies and their effect on student achievement in mathematics. **DAI-A 70/01, Jul 2009 .**

Castle, A.(2009), Defining and assessing critical thinking skills for student radiographers, **Radiography, ScienceDirect**,15,70-76, Retrieved from, http://www.elsevier.com/locate/rad .

DePriter, T., N.(2008). Individual or collaborative learning: An investigation of teaching strategy in the distance learning mathematics classroom. **DAI-A 69/05, Nov 2008 .**

Esmonde, I.(2009) Mathematics Learning in Groups: Analyzing Equity in Two Cooperative Activity Structures, **Academic Journal**, EBSCO, 18 (2), 247-284 .

Frenn,M.,J.(2002),Benefits of algebraic proof and problem posing: A study into creative strategies for solving linear equations, **MAI 40/05, p. 1110, Oct 2002 .**

Hsiung, C. M.(2010), Identification of Dysfunctional Cooperative, Learning Teams Based on Students' Academic Achievement, **Journal of Engineering Education**, 99 (1), 45-54 .

Johnson,D.W.,and Johnson, R. (2005), Newdevelopments in social interdependence theory, **Psychology Monographs**, **131(4), 285–358** .

Lewis, B.(2010), Inquiry-based instruction in geometry: The impact on end of course geometry test scores, **DAI-A 71/03, Sep 2010** .

Mullen, P (2000), A comparison of teaching strategies to promote critical thinking as an outcome of learning in the undergraduate nursing classroom, ProQuest, M.S.N., University of Northern Colorado, 82 pages; **AAT 1402784 .**

Nelson-Johnson, D, P. (2007). A mixed methods study of the effects of constructivist and traditional teaching on students in an after-school mathematics program. **DAI-A 69/11, May 2009 .**

Singh, C., Chhikara, S., Balda, S(2007), Teaching Strategies Used by Early Childhood Teachers of Haryana and Chandigarh (U.T.), **Journal of Human Ecology**, EBSCO, 22 (1), 11-14 .

Spörer,N., Brunstein, J., and Kieschke,U.(2008), Improving students' reading comprehension skills: Effects of strategy instruction and reciprocal eaching, **EBSC0**, Department of Psychology, University of Potsdam, Karl-Liebkecht-Strasse 24/25, D-14476 Potsdam, Germany .

Vallines, M., R. (2008).Teachers' beliefs regarding effective teaching strategies for American Indian students in mathematics. **DAI-A 69/07, Jan 2009 .**

Wengerd, T. (2009).Project-based learning as a motivational teaching strategy for very capable first grade mathematics students. **DAI-A 70/12, Jun 2010.**

Zhao,M.(2006).**A** case study on teacher practical reflection in the context of new curriculum reform in mainland China. **DAI-A 68/03, p. 869, Sep 2007.**

الملحق(١)
الأداة الأولى في صورتها الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي المعلم الفاضل / أختي المعلمة الفاضلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة عنوانها " أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات "وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في المناهج والتدريس .

وبين يديك استبانة مقدمة من الباحث هدفها قياس درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة (استراتيجيات التدريس الخمس التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم بصورة أساسية للتدريس وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي) ، ويأمل الباحث أن تكون إجاباتكم عن جميع عبارات هذه الاستبانة بكل صراحة وموضوعية علماً بأن المعلومات التي ستجمع من هذه الإجابات ستحاط بالسرية التامة وسيقتصر استخدامها لأغراض الدراسة فقط .

مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم مع الباحث .

الباحث : إبراهيم علي الصمادي / الجامعة الأردنية

القسم الأول: البيانات العامة	
اسم المدرسة:......................................	اسم المعلم/المعلمة: ....
الجنس: □ ذكر □ أنثى	المؤهل العلمي :....................................
نصاب الحصص الأسبوعي:....................	الصفوف والشعب التي يدرسها: ....
سنوات الخبرة التدريسية:......................	متوسط أعداد الطلبة في الشعبة الواحدة: ....
معرفتي باستراتيجيات التدريس من خلال واحد أو أكثر من المصادر التالية (ضع إشارة √ في الشكل □ بجانب كل مصدر من مصادر معرفتك هذه):	
□ الدراسة الجامعية أو في كلية المجتمع	□ الدورات التدريبية
□ اللقاءات مع المشرف التربوي	□ الحوار مع زملائي المعلمين
□ جهد خاص وتعلم ذاتي	□ مطالعة ذاتية لدليل المعلم
□ منشورات وزارة التربية والتعليم	□ أخرى (مع الذكر لطفاً) ....
الدورات التربوية في مجال التدريس:...	
البرامج التربوية المرتبطة بالحاسوب:...	

القسم الثاني: فقرات الاستبانة

أرجو من حضرتكم الإجابة عن فقرات الاستبانة بوضع إشارة √ مقابل كل فقرة وتحت درجة الممارسة التي تعبر عن ممارستكم لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات لمبحث الرياضيات:

الاستراتيجية	الرقم	الفقرة	درجة الممارسة				
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
أولاً) التعليم من خلال التدريس المباشر	١	أستخدم استراتيجيات التعليم من خلال التدريس المباشر.					
	٢	أحدد المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها الطلبة لاستيعاب الدرس.					
	٣	أنظم عرض الدرس وتخطيطه في تسلسل منطقي.					
	٤	أثير اهتمام الطلبة بالموضوع المراد تدريسه.					
	٥	أقوم بعرض نموذجي للمهارة					
	٦	أفحص استيعاب الطلبة من خلال الأسئلة الصفية المتنوعة المرتبطة بالدرس وملاحظة إجاباتهم.					
	٧	أعرض المهارة بصورة نموذجية.					
	٨	أكلف الطلبة بحل أسئلة الدرس الموجودة في الكتاب					
	٩	أوفر الفرص لممارسة المهارة من قبل الطلبة.					
	١٠	ألاحظ تقدم الطلبة من خلال التقويم المرحلي والمستمر خلال فترة التدريب في الحصة .					
	١١	أساعد الطلبة الذين يواجهون صعوبات .					
	١٢	أخطط الخطوات القادمة للتعليم اعتماداً على إجابات الطلبة.					
ثانياً) التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء	١٣	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء.					
	١٤	أوجه الطلبة لتحديد المعارف والمهارات التي يحتاجونها لإجراء البحث و الاستقصاء والبحث .					
	١٥	أحدد النتاجات الأولية أو المفاهيم التي سيكتسبها الطلبة نتيجة لقيامهم بالبحث والاستقصاء .					
	١٦	أكلف الطلبة على جمع المعلومات والأفكار المتعلقة بالمشكلة					
	١٧	أعرّض الطلبة لنماذج من طرق حل المشكلات والبحث تفيدهم مستقبلاً.					
	١٨	أساعد الطالب على الشعور بالمشكلة وتحديدها بدقة.					

	١٩	أوجه الطلبة لتحديد المراجع المطلوبة لإجراء البحث وجمع المعلومات.					
	٢٠	أقدم نموذجاً في كل من اتجاهات البحث وعملية إجراء البحث.					
	٢١	أضع الطالب في مواقف مشكلة تدفعه لمحاولة استدعاء المعارف والمعلومات والقوانين المتعلمة سابقاً للوصول إلى الحل.					
	٢٢	أراقب تقدم الطلبة وأتدخل لدعمهم كلما تطلب الأمر.					
	٢٣	أساعد الطلبة في استدعاء المعارف والمعلومات والقوانين المتعلمة سابقاً					
	٢٤	أكلف الطلبة التحقق من النتائج التي توصلوا لها وتفسيرها.					
ثالثاً) التعليم القائم على العمل الجماعي	٢٥	استخدم استراتيجيات التعليم القائم على العمل الجماعي.					
	٢٦	أحدد بوضوح الخطوات الهامة والنهايات الزمنية لفعاليات المجموعة.					
	٢٧	أعرف تماماً كيفية عمل المجموعات حسب مراحل التطور المختلفة للطلبة.					
	٢٨	أدرب الطلبة على العمل في مجموعات تعلم تعاوني					
	٢٩	أقسّم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة لضمان التنويع في قدرات الطلبة ضمن المجموعة الواحدة.					
	٣٠	أساعد الطلبة على اكتساب سلوكيات "عمل إيجابي" إيجابية .					
	٣١	أشجع الطلبة على عرض ملخصات أعمالهم الجماعية.					
	٣٢	أدعم وأشجع الطلبة الخجولين وغير المشاركين .					
	٣٣	أحدد أدوار الطلبة في المجموعات					
	٣٤	أوظف الملاحظة المستمرة في تقويم تعلم الطلبة.					
	٣٥	ألاحظ تعلم الطلبة من خلال التجول بينهم والإصغاء إليهم .					
	٣٦	أعيد تنظيم جلوس الطلبة في الغرفة الصفية بصورة مناسبة.					
رابعا: التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات	٣٧	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات.					
	٣٨	أحدد النتاجات مسبقا.					
	٣٩	أعتمد التخطيط والإعداد المسبق .					
	٤٠	أوجه الطلبة لنشاطات تتوافق مع الأهداف وتحققها.					
	٤١	أوزع الأنشطة على الطلبة					

	٤٢	أوجه الطلبة إلى اكتساب السلوكات الإيجابية من النشاط، كالعمل الجماعي، والتعاون، والإيثار.					
	٤٣	أرصد نتائج تعلم الطلبة باستخدام أدوات تقويم مناسبة مثل: قائمة الرصد أو سلالم التقدير اللفظية.					
	٤٤	أختار نشاطات مثيرة للطلبة .					
	٤٥	أوفر للطلبة فرصاً لتقديم عرض مناسب للجمهور.					
	٤٦	أبين خطوات عمل النشاط					
	٤٧	ألاحظ آليات عمل المجموعة في تعاملها مع النشاط .					
	٤٨	أشجع الطلبة على التعاون عند إعداد النشاط والشروع به.					
خامساً) التعليم القائم على التفكير الناقد	٤٩	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التفكير الناقد.					
	٥٠	أحلل النتاجات وفي ضوء ذلك أختار قضايا ومفاهيم يمكن تدريسها بهذه الطريقة بنجاح.					
	٥١	أستخدم استراتيجيات التفكير بشكل مباشر والتي تشمل الاستقراء والاستنتاج والتحقق والتلخيص وغيرها					
	٥٢	استخدم استراتيجية التفكير بصوت عال وأشجع الطلبة على عمل ذلك.					
	٥٣	أكلف الطلبة بعرض أفكارهم وتوضيحها					
	٥٤	أدعو الطلبة إلى تبادل اهتماماتهم وتحليل الأوضاع واستكشاف استراتيجيات التغيير.					
	٥٥	أشجع الطلبة على احترام آراء الأخرين.					
	٥٦	أستخدم الرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية في التعليم حتى يرى المتعلمون عروضاً مرئية .					
	٥٧	أتأكد من أن الأفكار المتولدة من العصف الذهني قد استخدمت لإعداد خطة .					
	٥٨	أوفر البيئة اللازمة لإثارة التفكير					
	٥٩	أراقب تقدم الطلبة وأعطي تغذية راجعة حيثما لزم.					
	٦٠	أوفر فرصاً للطلبة لشرح أفكارهم وتقديم مسوغاتهم ، وأحترم أفكارهم .					

الملحق(٢)
الأداة الأولى في ضوء التعديلات المتعلقة بصدق المحتوى

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي المعلم الفاضل / أختي المعلمة الفاضلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة عنوانها " أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات "وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في المناهج والتدريس .

وبين يديك استبانة مقدمة من الباحث هدفها قياس درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة (استراتيجيات التدريس الخمس التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم بصورة أساسية للتدريس وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي) ، ويأمل الباحث أن تكون إجاباتكم عن جميع عبارات هذه الاستبانة بكل صراحة وموضوعية علماً بأن المعلومات التي ستجمع من هذه الإجابات ستحاط بالسرية التامة وسيقتصر استخدامها لأغراض الدراسة فقط .

مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم مع الباحث .

الباحث : إبراهيم علي الصمادي / الجامعة الأردنية

القسم الأول: البيانات العامة	
اسم المدرسة:..	اسم المعلم/المعلمة: ....
الجنس: □ ذكر □ أنثى	المؤهل العلمي :....................................
نصاب الحصص الأسبوعي:......................	الصفوف والشعب التي يدرسها: ....
سنوات الخبرة التدريسية:........................	متوسط أعداد الطلبة في الشعبة الواحدة: ....
معرفتي باستراتيجيات التدريس من خلال واحد أو أكثر من المصادر التالية (ضع إشارة √ في الشكل □ بجانب كل مصدر من مصادر معرفتك هذه):	
□ الدراسة الجامعية أو في كلية المجتمع	□ الدورات التدريبية
□ اللقاءات مع المشرف التربوي	□ الحوار مع زملائي المعلمين
□ جهد خاص وتعلم ذاتي	□ مطالعة ذاتية لدليل المعلم
□ منشورات وزارة التربية والتعليم	□ أخرى (مع الذكر لطفاً) ....
الدورات التربوية في مجال التدريس:..	
البرامج التربوية المرتبطة بالحاسوب:..	

القسم الثاني: فقرات الاستبانة

أرجو من حضرتكم الإجابة عن فقرات الاستبانة بوضع إشارة √ مقابل كل فقرة وتحت درجة الممارسة التي تعبر عن ممارستكم لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات لمبحث الرياضيات:

الاستراتيجية	الرقم	الفقرة	درجة الممارسة				
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
أولاً) التعليم من خلال التدريس المباشر	١	أستخدم استراتيجيات التعليم من خلال التدريس المباشر.					
	٢	أحدد المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها الطلبة لاستيعاب الدرس.					
	٣	أنظم عرض الدرس وتخطيطه في تسلسل منطقي.					
	٤	أثير اهتمام الطلبة بالموضوع المراد تناوله.					
	٥	أفحص استيعاب الطلبة من خلال الأسئلة الصفية المتنوعة المرتبطة بالدرس وملاحظة استجاباتهم.					
	٦	أعرض المهارة بصورة نموذجية.					
	٧	أوفر الفرص لممارسة المهارة من قبل الطلبة.					
	٨	ألاحظ تقدم الطلبة من خلال التقويم المرحلي والمستمر خلال فترة التدريب في الحصة .					
	٩	أساعد الطلبة الذين يواجهون صعوبات .					
	١٠	أرسم الخطوات القادمة للتعليم اعتماداً على إجابات الطلبة.					
ثانياً) التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء	١١	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء.					
	١٢	أوجه الطلبة لتحديد المعارف والمهارات التي يحتاجونها لإجراء البحث و الاستقصاء والاستطلاع .					
	١٣	أحدد النتاجات الأولية أو المفاهيم التي سيكتسبها الطلبة نتيجة لقيامهم بالبحث والاستقصاء .					
	١٤	أكلف الطلبة بجمع المعلومات والأفكار المتعلقة بالمشكلة					
	١٥	أعرّض الطلبة لنماذج من طرق حل المشكلات والبحث تفيدهم مستقبلاً.					
	١٦	أساعد الطالب على الشعور بالمشكلة (المسألة) وتحديدها بدقة.					

	١٧	أوجه الطلبة لتحديد المراجع المطلوبة لإجراء البحث وجمع المعلومات.					
	١٨	أقدم نموذجاً في كل من اتجاهات البحث (مثل المثابرة) وعملية إجراء البحث.					
	١٩	أضع الطالب في مواقف مشكلة تدفعه لمحاولة استدعاء المعارف والمعلومات والقوانين المتعلمة سابقاً للوصول إلى الحل.					
	٢٠	أراقب تقدم الطلبة وأتدخل لدعمهم كلما تطلب الأمر.					
	٢١	أساعد الطلبة في استدعاء المعارف والمعلومات والقوانين المتعلمة سابقاً					
	٢٢	أكلف الطلبة التحقق من النتائج التي توصلوا لها وتفسيرها.					
ثالثاً) التعليم القائم على العمل الجماعي	٢٣	استخدم استراتيجيات التعليم القائم على العمل الجماعي.					
	٢٤	أحدد بوضوح الخطوات العريضة والنهايات الزمنية لفعاليات المجموعة.					
	٢٥	أعرف تماماً كيفية عمل المجموعات حسب مراحل التطور المختلفة للطلبة.					
	٢٦	أدرب الطلبة على العمل في مجموعات تعلم تعاوني					
	٢٧	أقسّم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة لضمان التنويع في قدرات الطلبة ضمن المجموعة الواحدة.					
	٢٨	أساعد الطلبة على اكتساب سلوكيات "عمل إيجابي" إيجابية .					
	٢٩	أشجع الطلبة على عرض ملخصات أعمالهم الجماعية.					
	٣٠	أدعم وأشجع الطلبة الخجولين وغير المشاركين .					
	٣١	أوظف الملاحظة المستمرة في تقويم تعلم الطلبة.					
	٣٢	ألاحظ تعلم الطلبة من خلال التجول بينهم والإصغاء إليهم .					
	٣٣	أعيد تنظيم جلوس الطلبة في الغرفة الصفية بحيث يسهل عمل المجموعات .					
رابعاً) التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات	٣٤	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات.					
	٣٥	أحدد النتاجات مسبقا.					
	٣٦	أعتمد التخطيط والإعداد المسبق .					
	٣٧	أوجه الطلبة لنشاطات تتوافق مع النتاجات وتحققها.					

	٣٨	أوجه الطلبة إلى اكتساب السلوكات الإيجابية من النشاط، كالعمل الجماعي، والتعاون، والإيثار.					
	٣٩	أرصد نتائج تعلم الطلبة باستخدام أدوات تقويم مناسبة مثل: قائمة الرصد أو سلالم التقدير اللفظية.					
	٤٠	أختار نشاطات مناسبة ومحفزة للطلبة .					
	٤١	أوفر للطلبة فرصاً لتقديم عرض مناسب للجمهور.					
	٤٢	أبين خطوات عمل النشاط					
	٤٣	ألاحظ آليات عمل المجموعة في تعاملها مع النشاط .					
	٤٤	أشجع الطلبة على التعاون أثناء تنفيذ النشاطات .					

خامساً) التعليم القائم على التفكير الناقد	٤٥	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التفكير الناقد.					
	٤٦	أحلل النتاجات وفي ضوء ذلك أختار قضايا ومفاهيم يمكن تدريسها بهذه الطريقة بنجاح.					
	٤٧	أستخدم استراتيجيات التفكير بشكل مباشر والتي تشمل الاستقراء والاستنتاج والتحقق والتلخيص وغيرها					
	٤٨	استخدم استراتيجية التفكير بصوت عال وأشجع الطلبة على عمل ذلك.					
	٤٩	أكلف الطلبة بعرض أفكارهم وتوضيحها					
	٥٠	أدعو الطلبة إلى تبادل اهتماماتهم وتحليل الأوضاع واستكشاف استراتيجيات التغيير.					
	٥١	أشجع الطلبة على احترام وجهات النظر المختلفة.					
	٥٢	أستخدم الرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية في التعليم حتى يرى المتعلمون عروضاً مرئية .					
	٥٣	أتأكد من أن الأفكار المتولدة من العصف الذهني قد استخدمت لإعداد خطة .					
	٥٤	أوفر البيئة اللازمة لإثارة التفكير					
	٥٥	أراقب تقدم الطلبة وأعطي تغذية راجعة لما يتطلبه الموقف.					
	٥٦	أوفر فرصاً للطلبة لشرح أفكارهم وتقديم مسوغاتهم ، وأحترم أفكارهم .					

الملحق (٣)
الأداة الأولى (الصورة النهائية) في ضوء تعديلات صدق البناء

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي المعلم الفاضل / أختي المعلمة الفاضلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة عنوانها " أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعلمية لمبحث الرياضيات "وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في المناهج والتدريس .

وبين يديك استبانة مقدمة من الباحث هدفها قياس درجة ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة (استراتيجيات التدريس الخمس التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم بصورة أساسية للتدريس وفق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي) ، ويأمل الباحث أن تكون إجاباتكم عن جميع عبارات هذه الاستبانة بكل صراحة وموضوعية علماً بأن المعلومات التي ستجمع من هذه الإجابات ستحاط بالسرية التامة وسيقتصر استخدامها لأغراض الدراسة فقط .

مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم مع الباحث .

الباحث : إبراهيم علي الصمادي / الجامعة الأردنية

القسم الأول: البيانات العامة

اسم المدرسة:..	اسم المعلم/المعلمة: ....
الجنس: □ ذكر □ أنثى	المؤهل العلمي :................................
نصاب الحصص الأسبوعي:.......................	الصفوف والشعب التي يدرسها:.............
سنوات الخبرة التدريسية:..........................	متوسط أعداد الطلبة في الشعبة الواحدة: ....

معرفتي باستراتيجيات التدريس من خلال واحد أو أكثر من المصادر التالية (ضع إشارة √ في الشكل □ بجانب كل مصدر من مصادر معرفتك هذه):

□ الدراسة الجامعية أو في كلية المجتمع	□ الدورات التدريبية
□ اللقاءات مع المشرف التربوي	□ الحوار مع زملائي المعلمين
□ جهد خاص وتعلم ذاتي	□ مطالعة ذاتية لدليل المعلم
□ منشورات وزارة التربية والتعليم	□ أخرى (مع الذكر لطفاً)...............

الدورات التربوية في مجال التدريس:...

البرامج التربوية المرتبطة بالحاسوب:..

القسم الثاني: فقرات الاستبانة

أرجو من حضرتكم الإجابة عن فقرات الاستبانة بوضع إشارة √ مقابل كل فقرة وتحت درجة الممارسة التي تعبر عن ممارستكم لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات لمبحث الرياضيات:

الاستراتجية	الرقم	الفقرة	درجة الممارسة				
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
أولاً) التعليم من خلال التدريس المباشر	١	أستخدم استراتيجيات التعليم من خلال التدريس المباشر.					
	٢	أحدد المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها الطلبة لاستيعاب الدرس.					
	٣	أنظم عرض الدرس وتخطيطه في تسلسل منطقي.					
	٤	أثير اهتمام الطلبة بالموضوع المراد تناوله.					
	٥	أفحص استيعاب الطلبة من خلال الأسئلة الصفية المتنوعة المرتبطة بالدرس وملاحظة استجاباتهم.					
	٦	أعرض المهارة بصورة نموذجية.					
	٧	أوفر الفرص لممارسة المهارة من قبل الطلبة.					
	٨	ألاحظ تقدم الطلبة من خلال التقويم المرحلي والمستمر خلال فترة التدريب في الحصة .					
	٩	أساعد الطلبة الذين يواجهون صعوبات .					
	١٠	أخطط الخطوات القادمة للتعليم اعتماداً على إجابات الطلبة.					
ثانياً) التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء	١١	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على حل المشكلات والاستقصاء.					
	١٢	أوجه الطلبة لتحديد المعارف والمهارات التي يحتاجونها لإجراء البحث و الاستقصاء والاستطلاع .					
	١٣	أحدد النتاجات الأولية أو المفاهيم التي سيكتسبها الطلبة نتيجة لقيامهم بالبحث والاستقصاء .					
	١٤	أعرّض الطلبة لنماذج من طرق حل المشكلات والبحث تفيدهم مستقبلاً.					
	١٥	أساعد الطالب على الشعور بالمشكلة (المسألة) وتحديدها بدقة.					
	١٦	أوجه الطلبة لتحديد المراجع المطلوبة لإجراء البحث وجمع المعلومات.					
	١٧	أقدم نموذجاً في كل من اتجاهات البحث (مثل المثابرة) وعملية إجراء البحث.					

					أضع الطالب في مواقف مشكلة تدفعه لمحاولة استدعاء المعارف والمعلومات والقوانين المتعلمة سابقاً للوصول إلى الحل.	١٨	
					أراقب تقدم الطلبة وأتدخل لدعمهم كلما تطلب الأمر.	١٩	
					أكلف الطلبة التحقق من النتائج التي توصلوا لها وتفسيرها.	٢٠	
					استخدم استراتيجيات التعليم القائم على العمل الجماعي.	٢١	ثالثاً) التعليم القائم على العمل الجماعي
					أحدد بوضوح الخطوات العريضة والنهايات الزمنية لفعاليات المجموعة.	٢٢	
					أعرف تماماً كيفية عمل المجموعات حسب مراحل التطور المختلفة للطلبة.	٢٣	
					أقسّم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة لضمان التنويع في قدرات الطلبة ضمن المجموعة الواحدة.	٢٤	
					أساعد الطلبة على اكتساب سلوكيات "عمل إيجابي" إيجابية .	٢٥	
					أشجع الطلبة على عرض ملخصات أعمالهم الجماعية.	٢٦	
					أدعم وأشجع الطلبة الخجولين وغير المشاركين .	٢٧	
					أوظف الملاحظة المستمرة في تقويم تعلم الطلبة.	٢٨	
					ألاحظ تعلم الطلبة من خلال التجول بينهم والإصغاء إليهم .	٢٩	
					أعيد تنظيم جلوس الطلبة في الغرفة الصفية بحيث يسهل عمل المجموعات	٣٠	
					أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات.	٣١	رابعاً) التعليم القائم على التعلم من خلال النشاطات
					أحدد النتاجات مسبقا.	٣٢	
					أعتمد التخطيط والإعداد المسبق .	٣٣	
					أوجه الطلبة لنشاطات تتوافق مع النتاجات وتحققها.	٣٤	
					أوجه الطلبة إلى اكتساب السلوكات الإيجابية من النشاط، كالعمل الجماعي، والتعاون، والإيثار.	٣٥	
					أرصد نتائج تعلم الطلبة باستخدام أدوات تقويم مناسبة مثل: قائمة الرصد أو سلالم التقدير اللفظية.	٣٦	
					أختار نشاطات مناسبة ومحفزة للطلبة.	٣٧	
					أوفر للطلبة فرصاً لتقديم عرض مناسب للجمهور.	٣٨	

	٣٩	ألاحظ آليات عمل المجموعة في تعاملها مع النشاط .					
	٤٠	أشجع الطلبة على التعاون أثناء تنفيذ النشاطات .					
خامساً) التعليم القائم على التفكير الناقد	٤١	أستخدم استراتيجيات التعليم القائم على التفكير الناقد.					
	٤٢	أحلل النتاجات وفي ضوء ذلك أختار قضايا ومفاهيم يمكن تدريسها بهذه الطريقة بنجاح.					
	٤٣	أستخدم استراتيجيات التفكير بشكل مباشر والتي تشمل الاستقراء والاستنتاج والتحقق والتلخيص وغيرها .					
	٤٤	استخدم استراتيجية التفكير بصوت عال وأشجع الطلبة على عمل ذلك.					
	٤٥	أدعو الطلبة إلى تبادل اهتماماتهم وتحليل الأوضاع واستكشاف استراتيجيات التغيير.					
	٤٦	أشجع الطلبة على احترام وجهات النظر المختلفة.					
	٤٧	أستخدم الرسوم البيانية والخرائط والجداول البيانية والمنظمات البصرية في التعليم حتى يرى المتعلمون عروضاً مرئية .					
	٤٨	أتأكد من أن الأفكار المتولدة من العصف الذهني قد استخدمت لإعداد خطة .					
	٤٩	أراقب تقدم الطلبة وأعطي تغذية راجعة لما يتطلبه الموقف.					
	٥٠	أوفر فرصاً للطلبة لشرح أفكارهم وتقديم مسوغاتهم ، وأحترم أفكارهم .					

الملحق (٤)
معاملات الارتباط لفقرات الأداة الأولى مع بعدها ومع الأداة ككل

رقم الفقرة	معامل الارتباط المصحح(ارتباط الفقرة بالبعد الذي تنتمي إليه)	معامل الارتباط المصحح(ارتباط الفقرة بالأداة ككل)	رقم الفقرة	معامل الارتباط المصحح(ارتباط الفقرة بالبعد الذي تنتمي إليه)	معامل الارتباط المصحح(ارتباط الفقرة بالأداة ككل)
1	*0.54	*0.51	26	*0.63	*0.39
2	*0.58	*0.32	27	*0.48	*0.38
3	*0.63	*0.52	28	*0.53	*0.31
4	*0.52	*0.32	29	*0.52	*0.33
5	*0.62	*0.33	30	*0.37	*0.30
6	*0.62	*0.61	31	*0.44	*0.42
7	*0.58	*0.29	32	*0.61	*0.62
8	*0.65	*0.47	33	*0.61	*0.38
9	*0.36	*0.59	34	*0.62	*0.38
10	*0.31	*0.21	35	*0.66	*0.49
11	*0.61	*0.52	36	*0.65	*0.55
12	*0.66	*0.60	37	*0.74	*0.56
13	*0.55	*0.50	38	*0.66	*0.52
14	*0.48	*0.47	39	*0.41	*0.38
15	*0.51	*0.66	40	*0.59	*0.34
16	*0.59	*0.54	41	*0.42	*0.30
17	*0.50	*0.41	42	*0.56	*0.42
18	*0.66	*0.65	43	*0.46	*0.41
19	*0.64	*0.58	44	*0.47	*0.64
20	*0.50	*0.51	45	*0.63	*0.62
21	*0.55	*0.44	46	*0.55	*0.47
22	*0.55	*0.55	47	*0.38	*0.33
23	*0.54	*0.43	48	*0.61	*0.51
24	*0.71	*0.37	49	*0.37	*0.54
25	*0.58	*0.42	50	*0.53	*0.50

الملحق (٥)
مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزي الطالب، هذا المقياس هو اختبار تحصيلي لقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المعرفي لوحدتي المعادلة الخطية بمتغيرين والهندسة للصف الثامن الأساسي يتكون في مجمله من (٢٠) فقرة من الأسئلة الموضوعية، حيث هناك أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح لكل فقرة، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة .

ملاحظات:

ــ الإجابة على نفس الورقة .

ــ مجموع علامات الاختبار الكلي (٤٠ علامة) بواقع علامتين لكل فقرة .

اسم الطالب : ……………… الشعبة:…………………

معلم المادة : ……………… المدرسة:………………

زمن الامتحان: ……………… التاريخ:…………………

---

(١) المعادلة ٥ س = ٧ ص+ س – ٣ على الصورة العامة للمعادلة الخطية بمتغيرين، هي:

أ) ٤ س = ٧ ص +٣ ب) ٤ س – ٧ ص +٣ = ٠

حـ) ٤ س + ٧ ص = – ٣ د) ٥ س– ٧ ص +٣ =٠

(٢) المعادلة الخطية بمتغيرين ، هي:

أ) $\frac{3}{5}$س – ص = – ٤ ب) س + ص = س ص

حـ) س^{2}+ ص + ٥ = ٣ د) س – ص$^{\frac{1}{3}}$= ٧

(٣) الزوج المرتب الذي يمثل حلاً للمعادلة الخطية بمتغيرين ص = ٢ س – ١ هو :

أ) (٥ ، ٨) ب) (٣ ، ٦)

حـ) (١ ، ٢) د) (٤ ، ٧)

(٤) المجموعة { (٠ ، ٥) ، (–١ ، ٦) ، (٧ ، –٢) } هي مجموعة جزئية من مجموعة حل المعادلة:

أ) س – ص = ٠ ب) س = ص + ١

حـ) ص = ٧ س د) س + ص = ٥

(٥) إذا جعلت س موضعاً للقانون في المعادلة ٤ س + ص = ٨ فإن س =

أ) ٨ – ٤ ص ب) – ص + ١٢

حـ) – $\frac{1}{4}$ ص + ٢ د) – ص + ٢

(٦) نظام المعادلات الذي يمثل نظام معادلات خطية بمتغيرين، هو:

أ) س + ص^{2} = ٢
س + ص = ٤

ب) ٢ س$^{\frac{1}{2}}$ + ص = ١
س – ٢ ص = ٣

حـ) ٢ س + ص = ٢
س – ص = ١

د) س^{2} + ص^{2} = ٣
س – ص = ٢

(٧) المعادلة الخطية بمتغيرين التي تمثل العبارة "عددان طبيعيان مجموع أحدهما وخمسة أضعاف الآخر يساوي ١٨" ، هي:

أ) ٥ س+ ص = – ١٨ ب) س + ٥ ص – ١٨ = ٠

حـ) ٥ س = ص + ١٨ د) ٥ ص + س + ١٨ = ٠

(٨) نظام المعادلات الخطية بمتغيرين المرتبط بالعبارة " مجموع ضعفي عددين حقيقيين س، ص يساوي ٨، وناتج طرحهما ٢ " ، هو:

أ) س + ص = ٤ ب) ٨ س + ٢ ص = ٠
س – ص = ٢ س – ص = ٢

حـ) ٢ س + ص = ٨ د) س + ص = ٨
س – ص = ١ س – ص = ٢

(٩) مجموعة حل نظام المعادلات الخطية بمتغيرين س، ص الذي يتكون من المعادلتين س + ص = ١، – س + ص = ١، هو :

أ) { (١ ، –١) } ب) { (١ ، ١) }

حـ) { (٠ ، ١) } د) { (١ ، –٢) }

(١٠) نظام المعادلات الخطية بمتغيرين الذي مجموعة حله {(١، ١)}، هو:

أ) ٢ س + ص = ٣ ب) س + ص = ٢
س – ص = ٠ ٢ س – ص = ٠

حـ) س + ص = ٢ د) س – ص = ٣
س + ٣ص = ١ س + ص = ١

(١١) إذا كانت (أ) نقطة على الدائرة التي مركزها النقطة (م) فإن البعد بين النقطتين (أ)، (م) يكون:

أ) أكبر من نصف قطر الدائرة ب) أصغر من نصف قطر الدائرة

حـ) مساوياً لنصف قطر الدائرة د) صفر وحدة طول

(١٢) إذا كانت س، ص، ع ثلاث نقاط في المستوى بحيث س ص = ٨ سم، ص ع = ٢سم، س ع = ٢٠ سم، فإن:

أ) الزاوية س ص ع زاوية منفرجة.

ب) النقاط س، ص، ع تشكل رؤوس مثلث حاد الزوايا.

حـ) النقاط س، ص، ع تشكل رؤوس مثلث قائم الزواية.

د) النقاط س، ص، ع تقع على استقامة واحدة.

(١٣) إذا كانت أطوال أضلاع مثلث ٨ سم، ١٥ سم، ١٧ سم، فإن المثلث:

أ) حاد الزوايا　　　　ب) قائم الزاوية

حـ) منفرج الزاوية　　　　د) فيه زاويتان لهما نفسه القياس

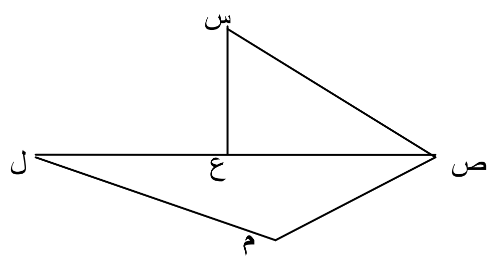
(١٤) الزاوية الخارجة للمثلث س ص ع في الشكل الآتي هي:

أ) الزاوية س ص ع.

ب) الزاوية س ع ص.

حـ) الزاوية س ع ل.

د) الزاوية ص م ل.



(١٥) قياس الزاوية الخارجة للمثلث الحاد الزوايا، يكون:

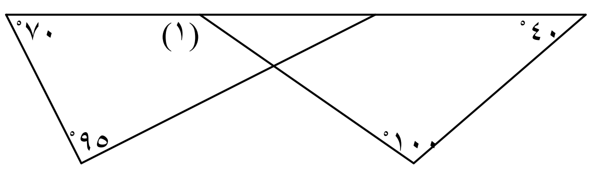
أ) ١٨٠°　　　　ب) أكبر من ٩٠°

حـ) ٩٠°　　　　د) أقل من ٩٠°

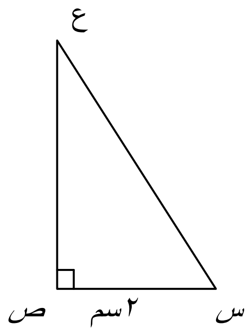
(١٦) قياس الزاوية رقم (١) في الشكل المقابل يساوي:

أ) ١٤٠°　　　　ب) ١٦٥°

حـ) ١٧٠°　　　　د) ١١٠°

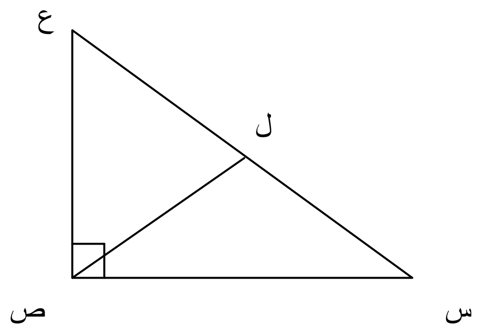


(١٧) س ص ع مثلث ثلاثيني ستيني قائم الزاوية في ص،
إذا كان طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° يساوي ٢ سم،
فإن طول الوتر س ع يساوي:



أ) ٢ سم　　　　ب) ٣سم
حـ) ٦ سم　　　　د) ٤ سم

(١٨) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص، إذا كان طول وتره س ع يساوي ٦ سم ، والنقطة ل منصف لهذا الوتر، فإن طول ص ل يساوي:



أ) ٢ سم　　　　ب) ٣سم
حـ) ٤ سم　　　　د) ٦ سم

(١٩) إذا سقطت كرة من حافة سطح عمارة ارتفاعها (١٢) متراً بصورة عمودية، وتدحرجت في ساحة البناية ملامسة جدار البناية بصورة أفقية مسافة (٥) أمتار ثم استقرت، فإن بعد الكرة عن النقطة التي سقطت منها تساوي:

أ) ١٧ متراً　　　　ب) ٧ أمتار
حـ) $8\frac{1}{2}$ متر　　　　د) ١٣ متراً

(٢٠) ساحة لوقوف السيارات مربعة الشكل طول قطرها (٢٠) متر، فإن طول ضلعها يساوي:

أ) $10\times\sqrt{2}$متر　　　　ب) ١٠ أمتار
حـ) $10\times\sqrt{5}$ متر　　　　د) ٥ أمتار

انتهت الأسئلة

مع أصدق التمنيات لكم بالنجاح

الملحق(٦)

مقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزي الطالب، هذا المقياس هو اختبار تحصيلي لقياس تحقيق النتاجات التعلمية في المجال المهاري في وحدتي المعادلة الخطية بمتغيرين والهندسة للصف الثامن الأساسي يتكون في مجمله من (١٠) فقرات من الأسئلة المقالية والتي تحتاج لإيضاح إجراءات الحل كما هو معتاد.

ملاحظات:

ــ الإجابة على نفس الورقة.

ــ مجموع علامات الاختبار الكلي هو (٤٠) بواقع (٤علامات) لكل فقرة .

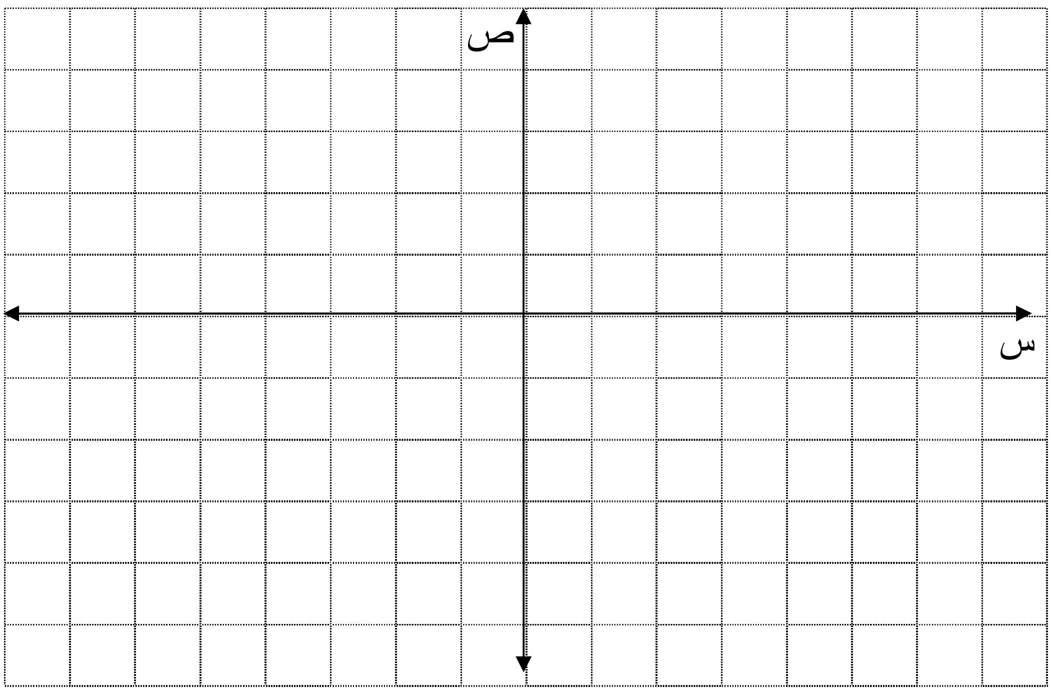
اسم الطـــالب : ....   الشعبة:.....................

معلم المـــادة : ....   المدرسة:...................

زمن الامتحان: ....   التاريخ:.....................

---

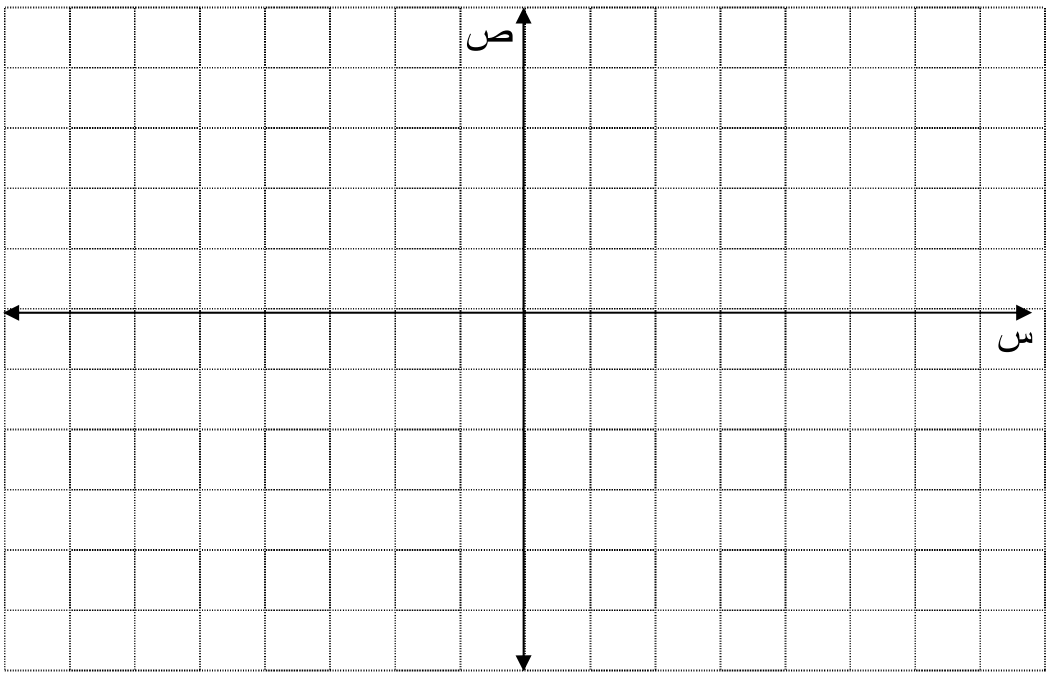
(١) مثل بيانياً مجموعة الحل للمعادلة ص = ٢ س .



(٢) حل نظام المعادلتين الخطيتين بمتغيرين التاليتين بيانياً .

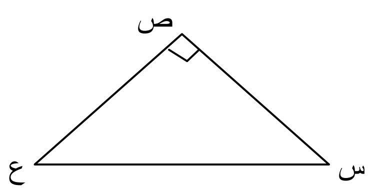
س – ص = ٢

س + ص = ٠

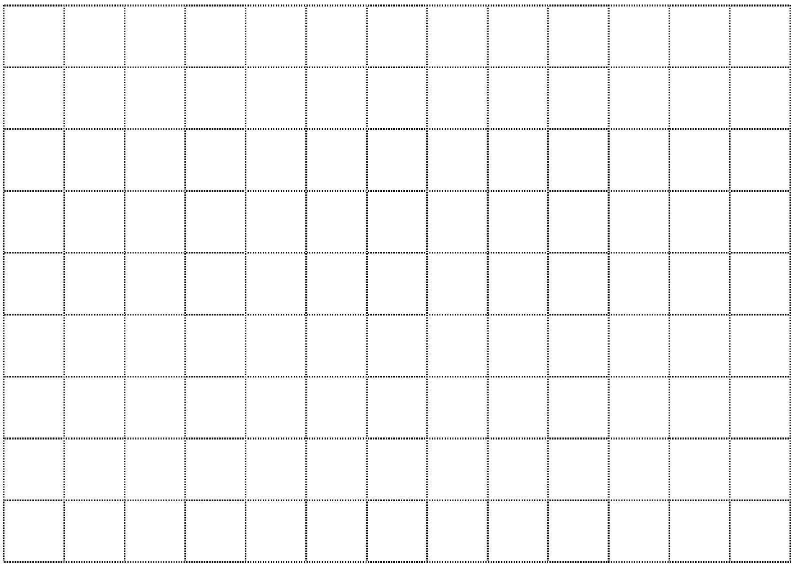


(٣) إذا كانت حـــ د = ٦ سم، د هـــ = ٣ سم، حـــ هـــ = ٤ سم، فهل تشكل النقاط حـــ، د، هـــ رؤوس مثلث؟ وإن كانت تشكل مثلثاً فارسمه .

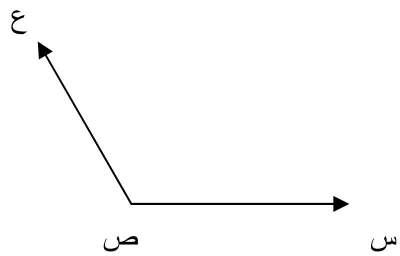
(٤) إذا كان المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص،
وفيه س ص = ع ص ، ارسم زاوية خارجة للمثلث
يكون قياسها ١٣٥ ْ.



(٥) ارسم مثلثاً أطوال أضلاعه ٣ سم، ٤ سم، ٥ سم ثم احسب مساحات المربعات المنشأة على أضلاعه، وحدد العلاقة بين هذه المساحات، ما قياس الزاوية الواقعة بين الضلعين الأصغرين؟



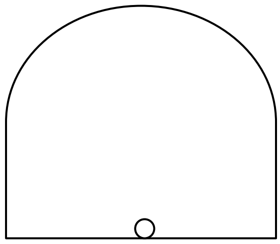
(٦) الشكل التالي يمثل الزاوية المنفرجة س ص ع، باستخدام المسطرة غير المدرجة والفرجار انقل الزاوية إلى موضع آخر إلى اليسار.



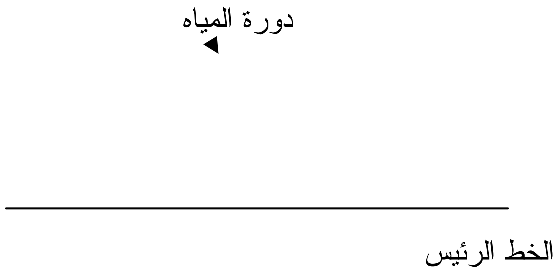
(٧) خصصت قاعة مستطيلة الشكل، يزيد طولها عن ضعفي عرضها كما هو في الشكل ادناه كمركز انتخابي، فإذا وضع صندوق الاقتراع عند نقطة تقاطع منصفي الزاويتين المقابلتين للمدخل، حدد موقع الصندوق .



(٨) قطعة جلد تأخذ صورة الشكل المقابل يراد قسمتها لجزئيين متطابقين لأغراض الإسهام في صنع محفظة نقود، إذا علمت أن رمز الدائرة في الشكل يقع في منتصف الضلع المستقيم الواقعة عليه، استخدم المسطرة غير المدرجة والفرجار لرسم خط القسمة .



(٩) يمثل الشكل المقابل مخططاً لخط صرف صحي رئيس، وتقابله دورة مياه لإحدى المدارس، استخدم المسطرة غير المدرجة والفرجار لرسم مسار أقصر خط صرف صحي فرعي يربط دورة المياه بخط الصرف الصحي الرئيس .



(١٠) يمثل الشكل المقابل قلم رصاص يراد قسمته لقطعتين متساويتين، استخدم المسطرة غير المدرجة والفرجار لتحديد نقطة القسمة اللازمة .



انتهت الأسئلة

مع أصدق التمنيات لكم بالنجاح

الملحق(٧)

استبانة مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات

مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات

اسم الطـــالب:..................................

اسم المدرسة:...................................

الصــــــف:...................................

عزيزي الطالب: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

فيما يلي استبانة هدفها التعرف على اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات, لأغراض البحث العلمي, لذا فإنني أعلق أهمية كبيرة على إجابتك الصريحة وأؤكد لك أن إجابتك لن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث .

أرجو الإجابة على فقرات الاستبانة بوضع إشارة (✓) مقابل كل فقرة وتحت الحكم الذي يعبر عن رأيك كما في المثال التالي :

الرقم	الفقرة	موافق	موافق إلى حدٍ ما	متردد	معارض إلى حدٍ ما	معارض
١	اهتمامي بالرياضيات يميزني عن غيري		✓			

الباحث: إبراهيم علي الصمادي

استبانة مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات

الرقم	الفقرة	موافق	موافق إلى حدٍ ما	متردد	معارض إلى حدٍ ما	معارض
١	أرى أن الرياضيات مادة يمكن فهمها					
٢	تعد حصة الرياضيات من الحصص المفضلة لدي					
٣	أشعر بالملل في حصة الرياضيات					
٤	أستطيع تعلم الرياضيات بسهولة					
٥	أعتقد أن الرياضيات بشكل عام موضوع صعب					
٦	أشعر بالضيق عند انتهاء حصة الرياضيات					
٧	أشعر بالارتياح إذا تم تقليل عدد حصص الرياضيات					
٨	أرى أن دراسة الرياضيات تزيد ثقتي بنفسي					
٩	أشعر بالمتعة عند قيامي بحل أسئلة الرياضيات					
١٠	دراسة الرياضيات تتطلب مني مجهوداً كبيراً					
١١	أجد الرياضيات مادة ممتعة					
١٢	أحب الحديث عن الأعمال التي أقوم بعملها في حصة الرياضيات					
١٣	أتمنى المشاركة في النشاطات المدرسية التي تخص الرياضيات					
١٤	أفضل وجود مسائل تتحدى تفكيري في حصص الرياضيات					
١٥	أتمنى أن أتخصص بمادة الرياضيات مستقبلاً					
١٦	تساعدني الرياضيات في نقل أفكاري للآخرين بدقة ووضوح					
١٧	أدرس الرياضيات حتى أنجح فيها فقط					
١٨	أرى أن الرياضيات تزيد من قدرتي على التخيل والإبداع					
١٩	أرى أن الرياضيات مجرد عمليات حسابية (جمع, وطرح, وضرب, وقسمة)					
٢٠	أعتقد أن الرياضيات تنمي قدرتي على التفكير					
٢١	أنتظر قرع جرس انتهاء حصة الرياضيات					
٢٢	أكره الرياضيات					

الملحق (٨)

جدول مواصفات الاختبارين التحصيليين في المجالين المعرفي والمهاري لوحدتي الهندسة والمعادلات

الوحدات	عنوان الدرس	الصفحات		الحصص		النتاجات				متوسط النسبة	عدد الأسئلة لكل اختبار	
						معرفيي		مهاري			(معرفي) ٢٠ فقرة موضوعية	(مهاري) ١٠ فقرات كتابية
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة			
أنظمة المعادلات الخطية	المعادلات الخطية بمتغيرين	٦	٩%	٣	٨%	٣	٢١%	٠	٠%	٩%	٣	٠
	التمثيل البياني للمعادلة الخطية بمتغيرين	٤	٦%	٣	٨%	١	٧%	١	٧%	٧%	١	١
	حل المعادلتين الخطيتين بمتغيّر بيانياً	٧	١٠%	٣	٨%	١	٧%	١	٧%	٨%	١	١
	حل المعادلتين الخطيتين بمتغيّر بالتعويض	٥	٧%	٣	٨%	١	٧%	٠	٠%	٦%	٣	٠
	حل المعادلتين الخطيتين بمتغيّر بالحذف	٥	٧%	٣	٨%	١	٧%	٠	٠%	٦%	٢	٠
الهندسة	الدائرة	٤	٦%	٢	٥%	٢	١٤%	١	٧%	٨%	١	
	المثلث	٦	٩%	٤	١١%	٢	١٤%	٢	١٤%	١٢%	٢	١
	الزاوية الخارجة	٥	٧%	٣	٨%	١	٧%	٢	١٤%	٩%	٣	١
	المثلث القائم الزاوية	٧	١٠%	٤	١١%	٢	١٤%	٢	١٤%	١٢%	٤	١
	نقل الزوايا	٤	٦%	٢	٥%	٠	٠%	١	٧%	٥%	٠	١
	تنصيف الزاوية	٤	٦%	٢	٥%	٠	٠%	١	٧%	٥%	٠	١
	إقامة عمود على مستقيم من نقطة مفروضة عليه	٤	٦%	٢	٥%	٠	٠%	١	٧%	٥%	٠	١
	إنزال عمود على مستقيم من نقطة خارجه	٤	٦%	٢	٥%	٠	٠%	١	٧%	٥%	٠	١
	تنصيف قطعة مستقيمة	٤	٦%	٢	٥%	٠	٠%	١	٧%	٥%	٠	١
المجموع		٦٩	١٠٠%	٣٨	١٠٠%	١٤	١٠٠%	١٤	١٠٠%	١٠٠%	٢٠	١٠

الملحق (٩)
كتاب وزير التربية والتعليم إلى مدير التربية والتعليم لمحافظة عجلون

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم

١٠٥٢٩٨

الرقم ٢/١٠
التاريخ ١٢/٤/١٤٢٧
الموافق ٩/٢/٢٠٠٥

السيد مدير التربية والتعليم لمحافظة عجلون

الموضوع: البحث التربوي

يقوم الباحث إبراهيم علي الصمادي مدير التربية والتعليم لمحافظة عجلون بإجراء دراسة عنوانها " أثر ممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق النتاجات التعليمية لمبحث الرياضيات "، ويحتاج ذلك إلى تطبيق استبانة وثلاثة مقاييس على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي ومعلميهم في المدارس التابعة لمديريتكم.

يرجى تسهيل مهمة الباحث المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،

وزير التربية والتعليم

الدكتوره
ميسر خليل الحباشنه
مدير البحث والتطوير التربوي

نسخة / رئيس قسم البحث التربوي
نسخة / الملف 10/3

THE EFFECT OF MATHEMATICS TEACHERS PRACTICE FOR MODERN TEACHING STRATEGIES TO ACHIEVE LEARNING OUTCOMES FOR MATHEMATICS CURRICULUM

BY

Ibrahim Ali Smadi

Supervisor

Dr.Ahmad Mohammad Mikdady

ABSTRACT

This study aims at identifying the degree to which the teachers of mathematics practice the modern teaching strategies and revealing the effect of practicing the modern strategies followed by the teachers of mathematics' in achieving the learning outcomes for mathematics' in the cognitive, practical and emotional domains for students.

To achieve the goals of the study four tools are employed. The first tool is a questionnaire for measuring the degree of mathematics teachers' practice of the modern teaching strategies in teaching mathematics. The questionnaire consists of 50 items of five strategies adopted by the ministry of education to be taught in the curricula according to ERFKE. The five strategies are teaching through direct instruction, teaching based on problem solving and deduction' teaching based on team work teaching based on learning through activities and teaching based on critical thinking. Each strategy has ten items. The second tool is a test the aim of which is to determine the degree of the students' achievement of the learning outcomes in the cognitive domain. This domain consists of 20 multiple choice items of four alternatives. The third tool is a test which aims at determining the degree of the students achievement for the teaching outcomes of mathematics in the practical domain which consists of 10 items. The fourth tool is a measurement of attitudes for determining the degree of the students

achievement of the learning outcomes for mathematics in the emotional domain consisting of 22 items.

Being sure of validity and reliability of the four tools, the first tool applied for classifying the teachers of the mathematics of the eighth grade into three categories according to the teachers' practice of the modern strategies in teaching mathematics. The three categories are: the group of high level practice, the group of medium level of practice and the group of low level practice. Each of the three groups consists of six teachers of whom are 3-males and 3-females.The researcher then applied the second, the third and the fourth tool on all students belonging to the three under discussion groups. The number of students is amounted to 510 male and female students of the eighth basic grade.

The results of the study show that there are significant statistical differences at the level of (α = 0,05) amongst the means of students performance according to the measurement of achieving the learning outcomes in the two domains cognitive and practical for mathematics and their judgments on attitudes criterion towards it. These significant differences are due to the effect of the teachers of mathematics practice of the most modern teaching strategies. These statistical differences also for the benefit of the students who belonged to the teachers of high level practicing the modern strategies The students' performance at the level of achieving the learning outcomes has already increased in the cognitive and practical domains of mathematics and their judgments on attitudes criterion towards it according to the increase of the teachers' practice the modern teaching strategies.

KEY WORDS: Modern teaching strategies,Teachers of mathematics